

REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA DA 39,99 MW SU TRACKER DI TIPO AD INSEGUIMENTO MONOASSIALE E IMPIANTO DI ACCUMULO (BESS) DA 15MW

“SERRI” COMUNE DI SERRI (SU)

CENSIMENTO E PROGETTO DI RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Committente: ENERGYERRI1 S.R.L.

Località: COMUNE DI SERRI

CAGLIARI, 07/2023

STUDIO ALCHEMIST

Ing.Stefano Floris – Arch.Cinzia Nieddu

Via Isola San Pietro 3 - 09126 Cagliari (CA) Via
Simplicio Spano 10 - 07026 Olbia (OT)

stefano.floris@studioalchemist.it
cinzia.nieddu@studioalchemist.it

www.studioalchemist.it



Sommario

1. PREMESSA.....	3
2. SOPRALLUOGO	4
3. AREA DI PROGETTO	7
4. INTERFERENZE CON ALTRI PROGETTI.....	13

1. PREMESSA

Le interferenze riscontrabili durante la fase di realizzazione di un progetto possono essere ricondotte a tre tipologie principali:

- **Interferenze aeree:** fanno parte di questo gruppo tutte le linee elettriche ad alta tensione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione, l'illuminazione pubblica e parte delle linee telefoniche;
- **Interferenze superficiali:** fanno parte di questo gruppo i canali, i fossi a cielo aperto e la viabilità pedonale e carrabile;
- **Interferenze interrato:** fanno parte di questo gruppo i gasdotti, le fognature, gli acquedotti, le condotte di irrigazione a pressione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione e parte delle linee telefoniche.

In particolare saranno oggetto di valutazione i seguenti aspetti riguardanti la presenza di impiantistiche potenzialmente interferenti con le opere:

- la **presenza di linee elettriche** in rilievo o interrato con conseguente rischio di elettrocuzione/folgorazione per contatto diretto o indiretto;
- il **rischio di intercettazione** (specie nelle operazioni di scavo) **di linee o condotte** e di interruzione del servizio idrico, di scarico, telefonico, ecc;
- l'intercettazione di **impianti gas** con rischio di esplosione o incendio;
- l'eventuale adozione, a seconda del caso, di **idonee misure preventive**, protettive e/o operative, quali la richiesta all'ente erogatore di interruzione momentanea del servizio, qualora possibile.

Ne deriva la necessità, se rilevata la presenza di impianti elettrici, idrici e di scarico di rete, di:

- **installare gruppi elettrogeni** per la produzione di energia elettrica per l'alimentazione degli impianti, attrezzature e servizi di cantiere;
- **utilizzare, in assenza di energia elettrica, attrezzature ad alimentazione a combustibile liquido e pneumatica;**
- **approvvigionarsi di acqua con autocisterne e con stoccaggio su serbatoi;**
- utilizzare, in mancanza di condotte di scarico fognario, **servizi igienici del tipo chimico**, o posare impianti disperdenti per sub-irrigazione.

Inoltre l'ubicazione o il tracciato di linee elettriche, colonnine di presa, condotte idriche o di scarico, condotte gas, linee telefoniche, ecc., saranno elementi da valutare in relazione:

- al più conveniente passaggio delle linee o condotte di alimentazione e distribuzione degli impianti di cantiere, al posizionamento della fossa imhoff e dei servizi igienico-assistenziali;
- al rischio di elettrocuzione/folgorazione per contatto diretto o indiretto (con attrezzature o mezzi meccanici) di linee elettriche aeree, in rilievo o interrato;
- al rischio di intercettazione delle linee o condotte e di interruzione del servizio idrico o di scarico, telefonico, ecc.;
- al rischio di incendio o esplosione per intercettazione di impianti gas;
- al rischio di interferenza degli impianti stessi con le opere in costruzione o con le attività lavorative, in termini di intralcio oggettivo o distanza di sicurezza.

Essendo il progetto in valutazione un impianto fotovoltaico sul terreno, non saranno da stimare tutte quelle interferenze legate ai possibili utilizzi dell'area, in quanto non sono presenti altre attività in contemporanea.

2. SOPRALLUOGO

Durante il rilievo sono stati presi in considerazione:

1. il posizionamento dell'area di cantiere rispetto all'ambiente esistente, in relazione:
 - al rischio di interferenza con la viabilità;
 - alla necessità di regolamentazione della viabilità interna, in particolari situazioni (ad esempio per l'ingresso o uscita dei mezzi pesanti) da parte di personale preposto;
2. la presenza, nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere, di attività soggette a rischi specifici o di altri cantieri operativi, in relazione:
 - al rischio di interferenza dei reciproci flussi di traffico pesante dei mezzi e alla necessità di convogliamento o spartizione dei flussi stessi;
3. al rischio di interferenza tra apparecchi di sollevamento di cantiere (in specie le gru a torre) ed alla necessità di predisposizione di idonee misure preventive o adozione di specifiche procedure operative;
4. la presenza, nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere di servizi quali asili, scuole, università, ospedali, case di riposo, caserme, stazioni di polizia, edifici pubblici o altre attività aperte al pubblico, ecc., in funzione:
 - del rischio di interferenza del traffico pesante dei mezzi di cantiere con il normale flusso carrabile o pedonale urbano;
 - del rischio di interferenza del traffico pesante dei mezzi di cantiere con il traffico speciale (quali autoambulanze, mezzi di soccorso o pronto intervento, mezzi pubblici di servizio sociale o scolastico).



Fig. 1: Inquadramento del sito di progetto tramite GoogleEarth.



Fig. 2: Linee ferroviarie da destra: Barumini (tratta soppressa) Mandas-Sorgono; Mandas-Arbatax

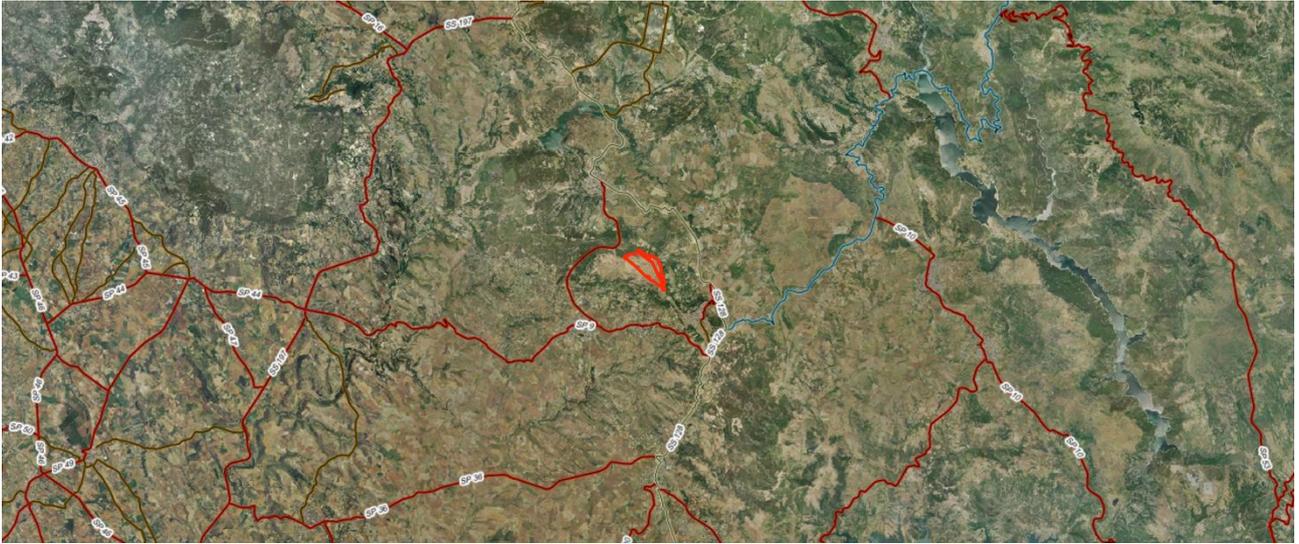


Fig. 3: Rete stradale

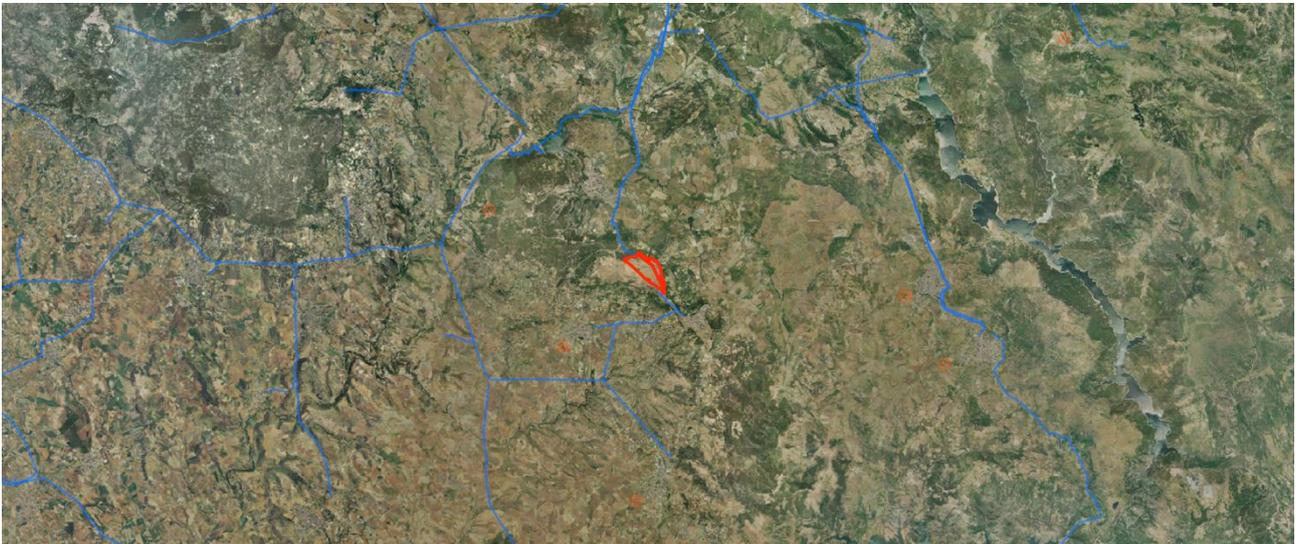


Fig. 4: Depuratori e condotte idriche

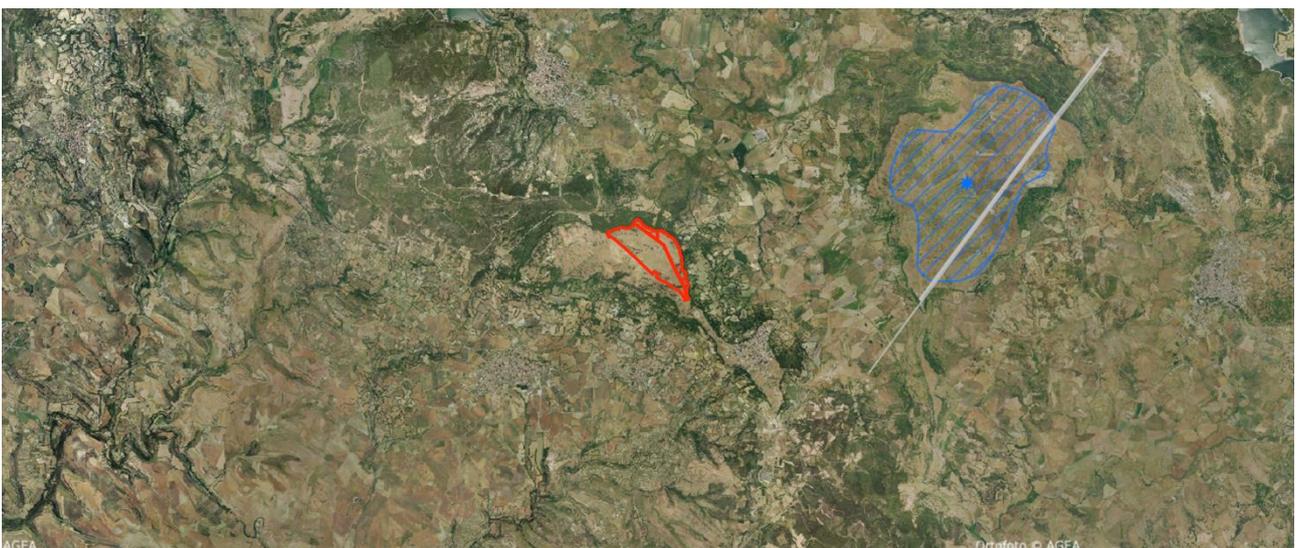


Fig. 5: Linee elettriche e parchi eolici



Fig. 6: Consorzi di bonifica – Isili Nord e Furtei

3. AREA DI PROGETTO

Le indagini sul posto sono necessarie per confermare la consistenza e la posizione degli elementi rappresentati nella documentazione e per individuare le interferenze di reti o impianti eventualmente in essi non indicate.

L'area di intervento è ubicata nel comune di Serri, il cui abitato è localizzato ad una altitudine di circa 640 m. s.l.m., con un territorio di 19,18 km² ed una popolazione di circa 629 abitanti.

Dal punto di vista topografico, l'area in esame risulta inclusa nella cartografia catastale:

- Fg. 1 del Comune di **Serri**, particelle 89, 88, 107, 93, 98, 84, 83, 86.

I terreni sono localizzati nella *ZONA AGRICOLA E* del comune di Serri, secondo quanto documentano i Certificato di Destinazione Urbanistica (CDU).

Il sito interessato alla realizzazione dell'impianto, si trova ad un'altitudine media di circa 642 m s.l.m. e ricopre un'area lorda di 65,2 Ha. L'intervento contempla la realizzazione di un impianto fotovoltaico di potenza nominale in immissione pari a 39.999,18 kWp di picco per la produzione di energia elettrica posato sul terreno livellato mediante l'installazione di inseguitori solari e di un impianto di accumulo della potenza di 15 MW/120 MWh.

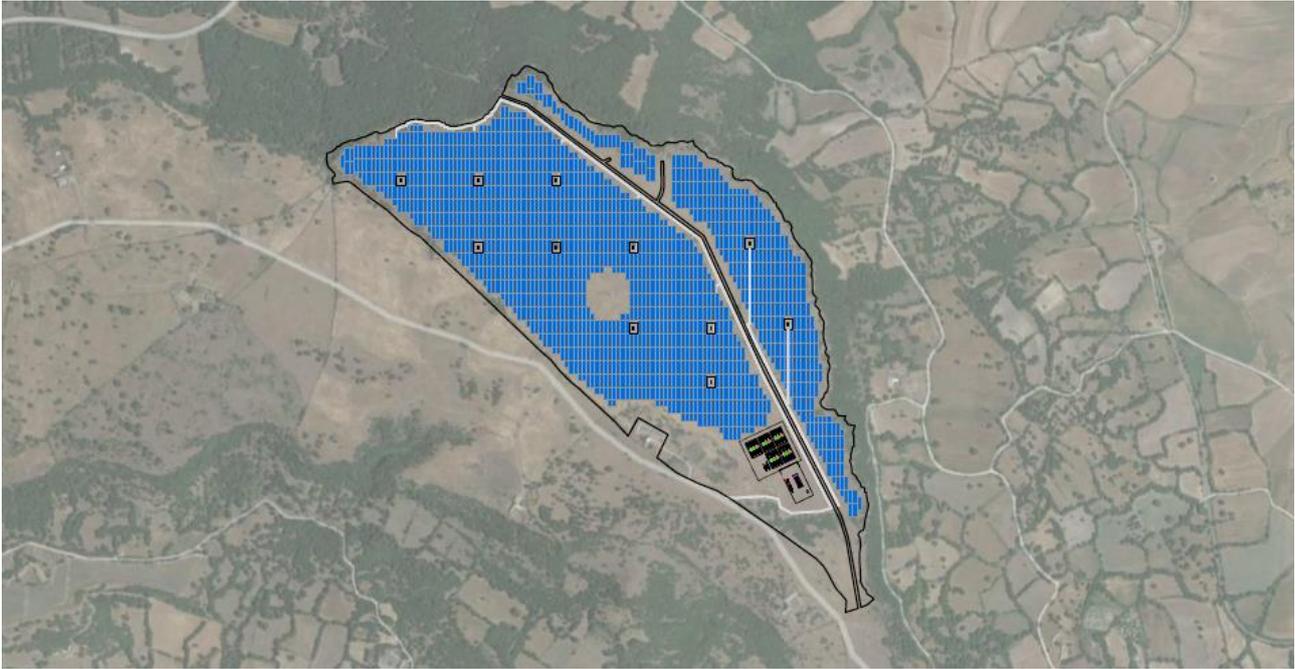


Fig. 7: Layout di progetto



Fig. 8: COMPONENTI PAESAGGIO AMBIENTALE - in giallo colture erbacee specializzate, in verde praterie.

L'area si trova in aree agricole, è indicata nella componente del paesaggio ambientale come area destinata a colture erbacee specializzate e a prateria. Nell'intorno sono presenti dei fabbricati rurali, uliveti, frutteti e frutti minori, nonché un'area archeologica di epoca nuragica ed una chiesa dedicata a Santa Vittoria.

I mezzi di cantiere, posto che verranno calendarizzate le ore di lavoro per minimizzare l'impatto sul possibile traffico, non dovrebbero andare ad interferire con la viabilità principale e il flusso di traffico carrabile in quanto non ci sono nella zona traffici compresenti che potrebbero essere danneggiati dall'impianto. La conformazione stessa della viabilità di accesso al cantiere non presenta particolari criticità per velocità di flusso o volumi di traffico, poiché il lotto è raggiungibile attraverso la strada di accesso all'area archeologica di Santa Vittoria e non si prevedono quindi ingenti flussi di traffico.

Essendo una zona agricola, occupata da qualche azienda ma per lo più sgombera dalla presenza umana, la viabilità pedonale è essenzialmente inesistente e non rappresenta motivo di interferenza.

Il lotto risulta nelle vicinanze di altri impianti di produzione elettrica FER di tipo eolico.

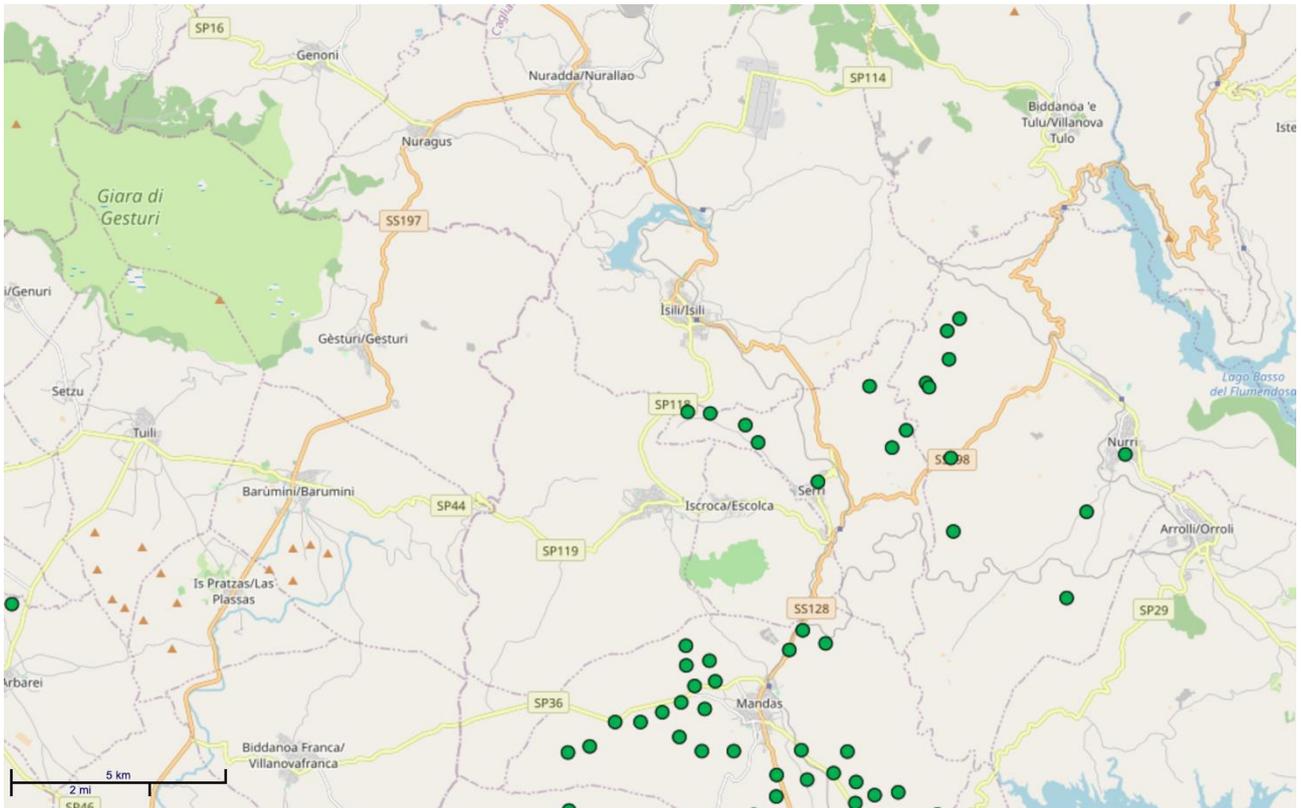


Fig. 9: Impianti eolici nell'area di interesse

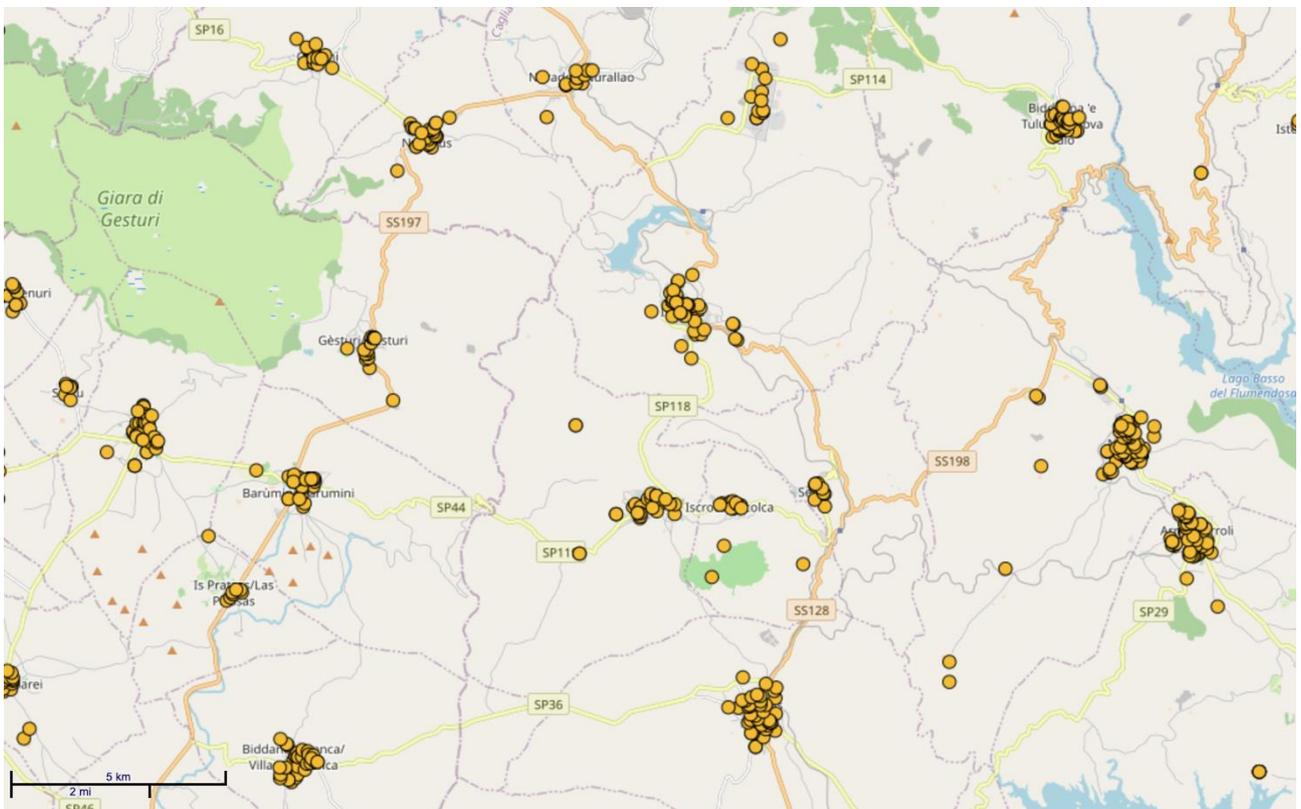


Fig. 10: Impianti solari nell'area di intervento

Non risultano essere presenti forniture elettriche da fonti idrauliche nel circondario dell'area in esame, oggetto di installazione. Il lotto risulta sgombero dal passaggio di gasdotti e di acquedotti, anche se risulta una condotta idrica al di sotto della strada









Fig. 10 - 24: Percorso su strada dell'altopiano di Serri, dal paese di Serri sino al sito archeologico di Santa Vittoria.

4. INTERFERENZE CON ALTRI PROGETTI

Si è presa visione di progetti soggetti a VIA, pubblicati sul sito del MASE, per valutare in fase preventiva eventuali interferenze. Dal momento che non è indicata con certezza la futura sottostazione da realizzare, si rimanda all'elaborato AURE05, cui si collegherà il cavidotto dell'impianto, si può solo avviare un'analisi dei progetti presentati sino a questo momento. Nel portale non risultano al momento procedure riguardanti progetti da installare nel territorio di Serri, pertanto si è passato ad indagare i progetti presentati nei comuni limitrofi, iniziando dalle procedure a carattere nazionale e poi regionale:

- **Progetto di un nuovo impianto eolico da 72 MW costituito da 12 aerogeneratori della potenza nominale di 6.0 MW ciascuno, e opere di connessione alla RTN da realizzarsi nei Comuni di Mandas, Gergei, Villanovafranca, Escolà, Villamar, Furtei e Sanluri nella Provincia del Sud Sardegna, in Località "Riu Mortoriu" (procedimento in VIA NAZIONALE).**

Il parco eolico in progetto si estende nei territori comunali di Villanovafranca, Mandas e Gergei, al di fuori dei centri abitati. Il progetto prevede l'installazione di n. 12 aerogeneratori così collocati:

- n. 4 aerogeneratori in Comune di Mandas;
- n. 1 aerogeneratore in Comune di Gergei;
- n. 7 aerogeneratori in Comune di Villanovafranca.

Nell'analisi condotta sugli impatti cumulativi, inserita all'interno dello Studio di impatto ambientale, si fa presente che gli stessi, relativi alla realizzazione di più impianti FER sul medesimo territorio, possono essere ricondotti in sintesi alle seguenti componenti:

- Paesaggio (impatto visivo e paesaggistico);
- Uso del suolo (consumo di suolo);
- Rumore;
- Fauna (impatti diretti e indiretti).

Per quanto riguarda il paesaggio si legge nella relazione pubblicata sul sito del MASE che "possiamo affermare che l'impatto sulla componente in esame è complessivamente di media entità, tenendo in considerazione gli effetti cumulativi degli aerogeneratori esistenti e dell'impianto in progetto.". Non si ritiene che questo impianto possa influire negativamente con il progetto ftv "Serri" in quanto l'impianto ftv, per caratteristiche tecnologiche, non avrà un'estensione su asse verticale, bensì orizzontale, per tanto sarà visibile solo dai rilievi collinari e montuosi più alti della giara in cui il sito troverà posto, ed in particolare dalla zona di Santa Sofia e dal comune di Villanovatulo.

Per quanto riguarda l'uso del suolo si legge "Un'eccessiva estensione degli impianti tale da coprire percentuali significative del suolo agricolo ha certamente un impatto importante sulla componente. Anche la sommatoria di più impianti, in particolare per quanto riguarda l'occupazione del suolo, su areali poco estesi o su terreni di pregio per le coltivazioni realizzate potrebbe rendere problematica una integrazione ottimale di questo genere di impianti. Nel caso in esame, tuttavia, le superfici utilizzate dalle opere in progetto sono minime; al momento attuale non si hanno informazioni di dettaglio sulla presenza di colture di pregio nell'area. La realizzazione di nuove strade è di entità limitata e si tratterà di strade perlopiù sterrate; dato il contesto agricolo e antropizzato in cui si inserisce il progetto e le dimensioni estremamente limitate delle opere, non si ritiene che tali opere possano generare effetti cumulativi sul consumo di suolo. Sulla base delle informazioni attualmente disponibili si ritiene ragionevolmente, dunque, che la presenza dell'impianto non determini impatti cumulativi significativi sul consumo di suolo dell'area coinvolta. Per quanto riguarda la fase di cantiere, in cui vi può essere potenziale effetto cumulativo di occupazione temporanea di suolo in caso di compresenza di più opere in costruzione, si può ovviare con un'attenta pianificazione delle tempistiche in coordinamento con gli Enti territoriali preposti."

L'occupazione del suolo da parte degli impianti eolici, che non va vista come la sola piazzola ma anche come l'infrastruttura necessaria per arrivare alla stessa, è sicuramente più limitata dell'area dell'impianto ftv "Serri". Nonostante ciò si ritiene che, sebbene l'area dell'impianto abbia un notevole estensione, l'uso del suolo sia mediamente temporaneo in quanto la vita nominale dell'impianto è di circa 25-30 anni, e dato che la tecnologia a tracker non modifica permanentemente le caratteristiche del suolo, non dovrebbero esserci impatti cumulativi, anche per la distanza che intercorre tra il parco eolico e il parco ftv.

Per quanto riguarda l'impatto cumulativo sulla componente acustica non si ritiene la possibilità che si palesino effetti cumulativi per via delle diverse tecnologie Fer previste.

Per quanto riguarda gli effetti sulla fauna da parte dell'impianto eolico si legge che "Gli impatti cumulativi potenziali e verificabili di numerosi impianti eolici sulla fauna consistono potenzialmente in:

- un eventuale aumento delle collisioni degli individui con gli impianti (mortalità) dovuto alla compresenza in un territorio ristretto di più impianti;
- un effetto barriera determinato dalla compresenza di più impianti in un territorio ristretto;
- un aumento della perdita di habitat idonei alla presenza delle specie nel territorio considerato.

Si tratta di impatti negativi e sinergici. Si sa relativamente poco sugli effetti densità-dipendenti sui tratti del ciclo vitale che possano controbilanciare l'aumento di mortalità dovuto alle turbine eoliche. In effetti è complicato effettuare valutazioni separate tra gli impatti dovuti ad uno specifico impianto eolico e altre attività antropogeniche nel territorio in esame o in altre regioni, soprattutto per specie migratrici. Tali effetti cumulativi sono ancora discussi e mancano sia chiare definizioni che metodologie adatte ad effettuare valutazioni. L'effetto cumulativo sulla mortalità direttamente legato alla produzione di energia eolica può avere effetti importanti sulla sopravvivenza a lungo termine delle popolazioni di Chiroteri, dato il basso tasso riproduttivo e il lento recupero delle popolazioni in declino, gli impianti eolici, specialmente quelli di grandi dimensioni possono costringere sia gli Uccelli che i Mammiferi (Chiroteri) a cambiare i percorsi sia nelle migrazioni sia durante le normali attività trofiche anche su distanze nell'ordine di alcuni chilometri. L'entità dell'impatto dipende da una serie di fattori: la scala e il grado del disturbo, le dimensioni dell'impianto, la distanza tra le turbine, il grado di dispersione delle specie e loro capacità a compensare il maggiore dispendio di energia così come il grado di disturbo causato ai collegamenti tra i siti di alimentazione, riposo e riproduzione. La connettività tra aree di riproduzione e aree di svernamento può infatti indebolirsi poiché la crescente densità cumulativa degli impianti eolici disturba le rotte migratorie nazionali e transfrontaliere. L'effetto barriera legato alla presenza di più impianti su una specifica area è dato dalla disposizione complessiva delle pale eoliche nell'area vasta in relazione alla morfologia, all'utilizzo del territorio da parte delle specie e alla direzione dei flussi di movimento (migrazione o spostamento). Queste ultime informazioni non sono attualmente disponibili per il dettaglio necessario all'analisi dell'area di intervento; esse verranno raccolte e analizzate necessariamente a valle dell'esecuzione del monitoraggio ante operam, quando sarà possibile effettuare una valutazione mirata in particolare all'utilizzo del territorio da parte delle specie e alla direzione dei flussi di movimento, che consenta la valutazione di un eventuale effetto barriera cumulativo. Riguardo la sottrazione cumulativa di habitat, le strutture del parco eolico in progetto e quelle degli altri impianti presenti (inclusi gli impianti fotovoltaici) interessano nella maggior parte terreni coltivati. La sottrazione di habitat di origine naturale dovuta al progetto non si configura, a maggior ragione rispetto alla reale disponibilità di tali habitat nell'area. Non si prefigurano quindi effetti cumulativi dovuti alle opere relativamente a questo aspetto. Nel complesso, quindi, si ritiene che l'installazione degli aerogeneratori in progetto comporterà un impatto aggiuntivo trascurabile su flora e vegetazione di origine spontanea, in quanto di cercherà di sfruttare al massimo la viabilità esistente e le piazzole verranno comunque realizzate nelle aree con minore incidenza vegetazionale. Inoltre, ad eccezione delle piazzole di servizio (di dimensioni estremamente ridotte) che verranno mantenute per tutta la fase di esercizio, il resto del suolo occupato in fase di cantiere verrà inerbito durante la fase di esercizio e ripristinato allo stato iniziale al termine della dismissione. Ne discende che non si verificherà sottrazione cumulata di habitat (e habitat di specie) dovuta alla realizzazione dell'impianto in progetto. Date le poche informazioni sulla demografia nei siti in cui vengono costruiti gli impianti, non è quindi facile valutare il loro effetto a lungo termine. In generale, per quanto concerne l'aumento di mortalità (rispetto alla situazione esistente) non è possibile effettuare valutazioni appropriate in questa fase, data l'assenza di dati disponibili; tali dati e la relativa valutazione appropriata discende necessariamente dall'esecuzione del monitoraggio post operam. Per questo è necessario:

- Monitorare in fase post costruzione mediante raccolta dati sulla mortalità presso le torri eoliche con le tecniche standardizzate indicate nel Piano di Monitoraggio allegato e comparare 3 dove possibile 3 i risultati con quelli di altri analoghi impianti eolici nel raggio di 10 km;
- Valutare il successo delle strategie di mitigazione e di riduzione del rischio. “

Gli impatti cumulativi tra il parco fotovoltaico e quello eolico si potranno apprendere solo in fase di monitoraggio per la mancanza di certezze sui dati.

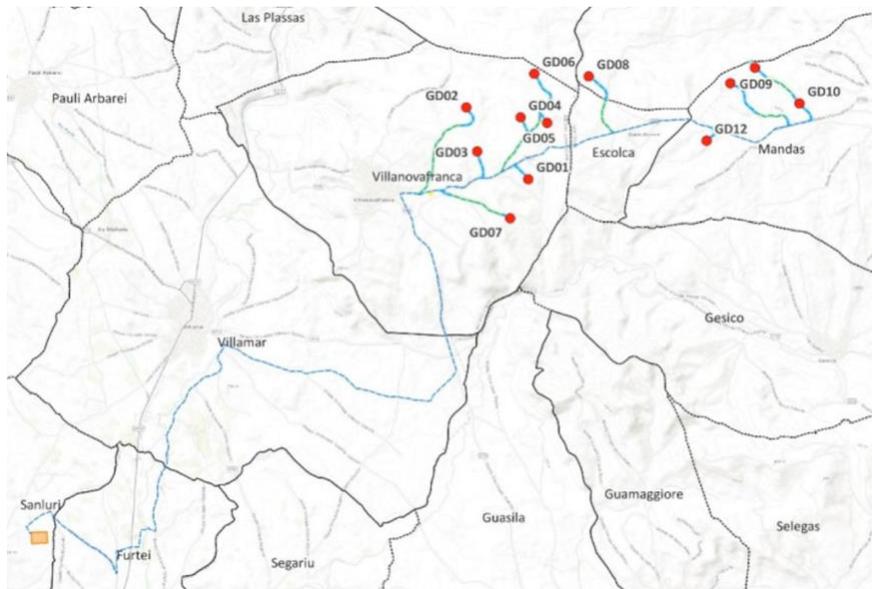


Fig. 25: Progetto per i 12 aerogeneratori con potenza nominale da 6 MW ciascuno.

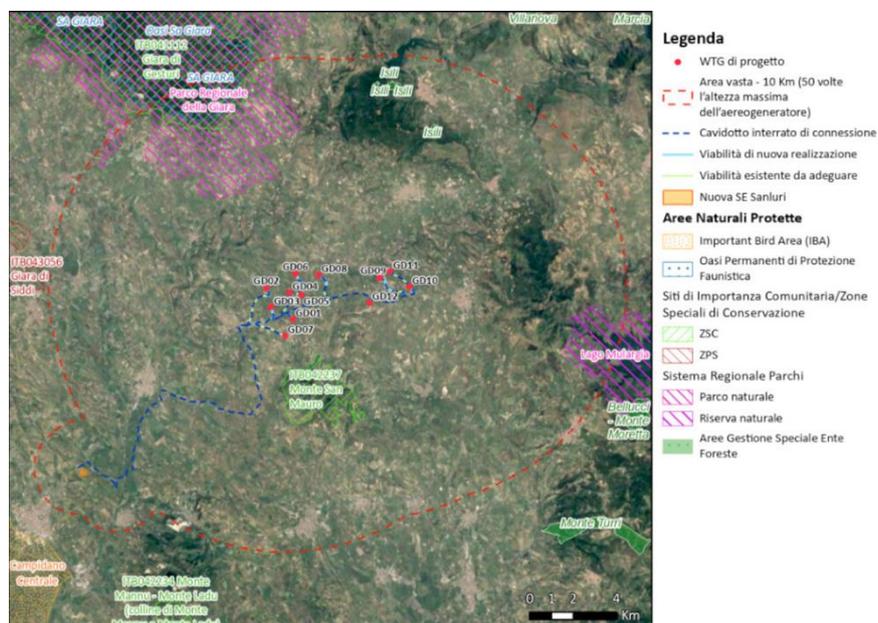


Fig. 26: Il parco eolico e i vincoli ambientali locali.

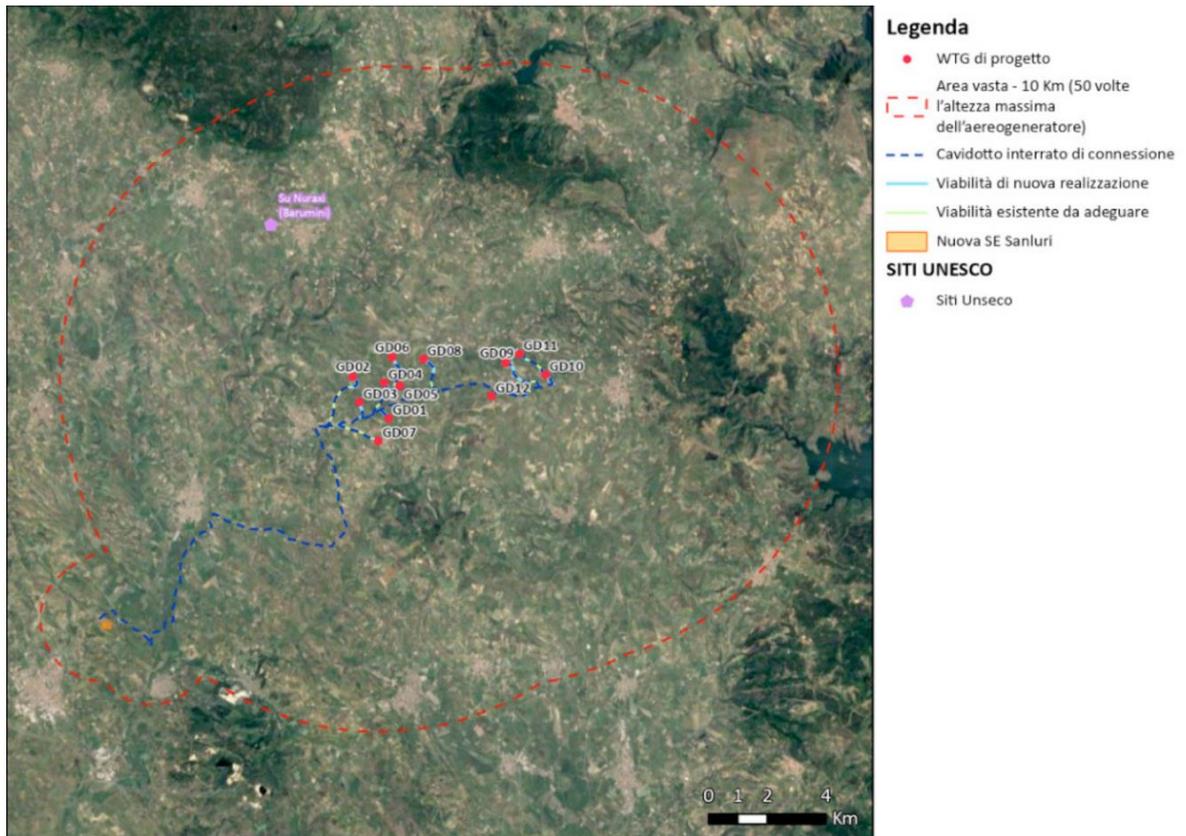


Fig. 27: Il parco eolico e il sito Unesco di Su Nuraxi.

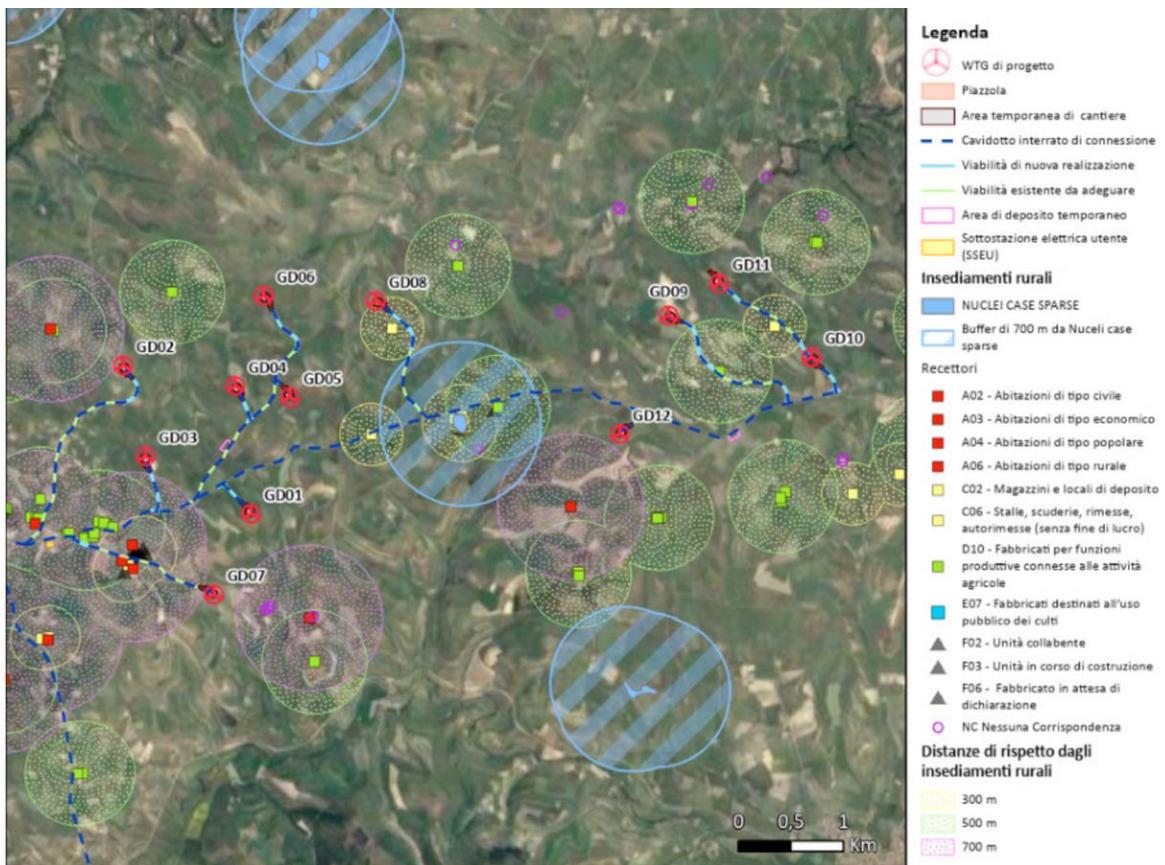


Fig. 28: Il parco eolico e gli insediamenti sparsi.

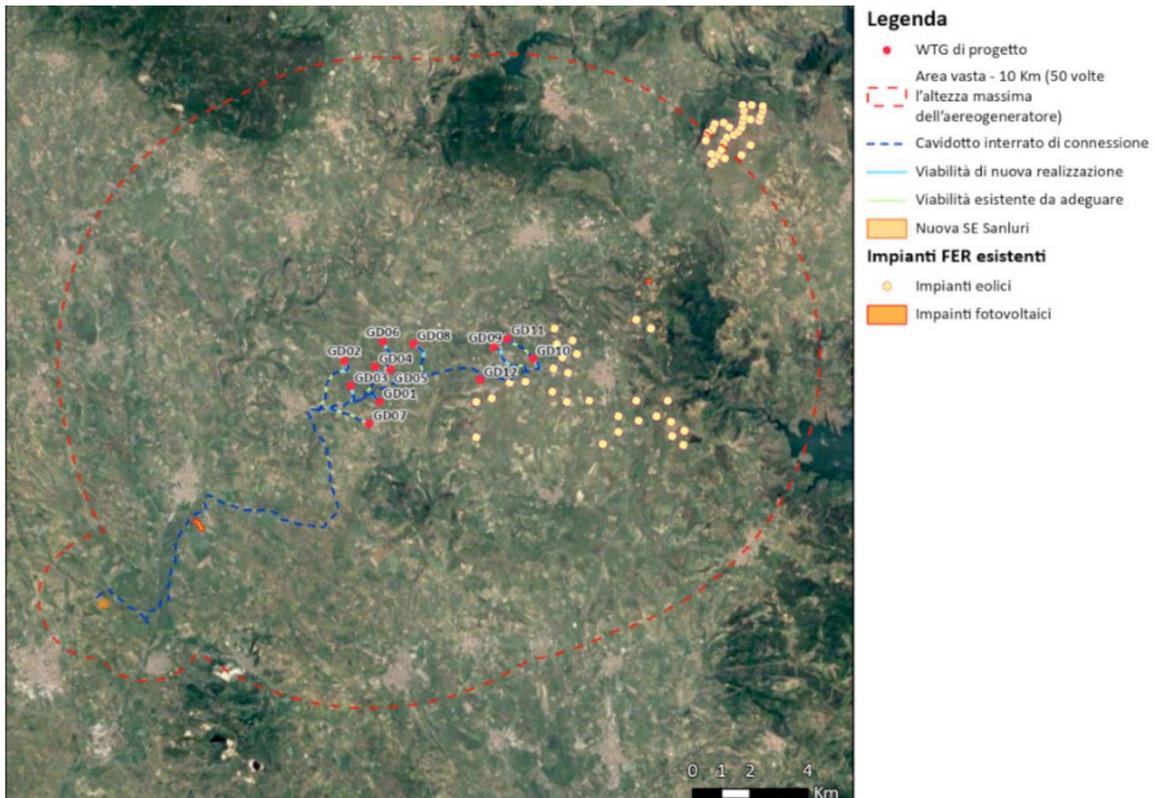


Fig. 29: Il parco eolico e gli altri parchi già presenti – NB, non è segnalato quello che insiste sulla stessa area del progetto "Serrì".

- **Progetto "Costruzione ed esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "Luminu" costituito da 17 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 6,6 MW, per una potenza complessiva di 112,2 MW, da realizzarsi nei comuni di Barumini, Escolca, Gergei, Las Plassas, Villanovafranca (SU), e delle opere di connessione ricadenti anche nei comuni di Genoni, Gesturi e Nuragus (SU)."** (procedimento in VIA NAZIONALE).

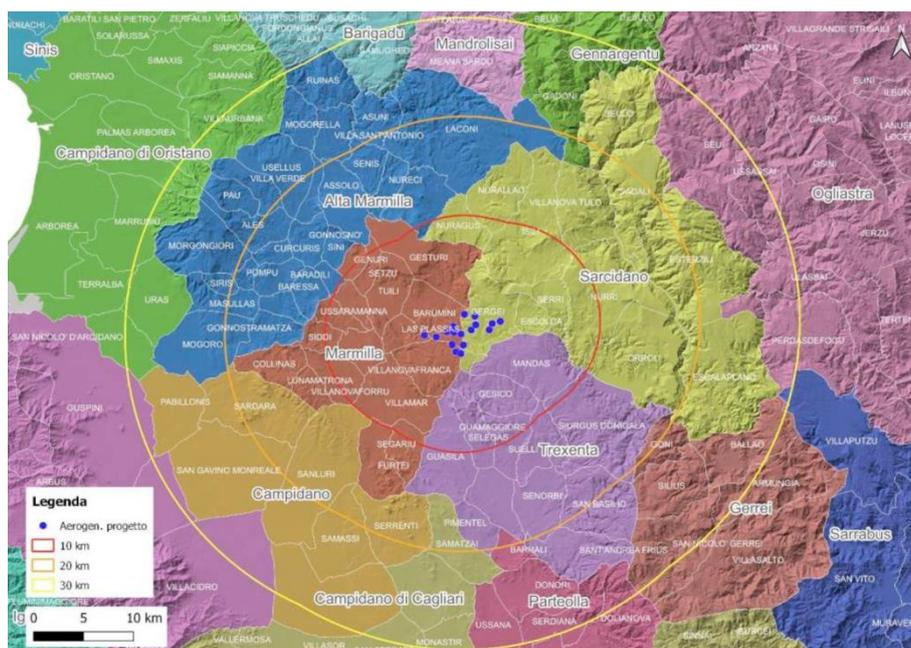


Fig. 30: Localizzazione del parco eolico "Luminu"

Più nel dettaglio, i 17 aerogeneratori sono distribuiti all'interno dei territori comunali di 5 centri urbani: WTG01, WTG02, WTG03, WTG04, WTG05, WTG06, WTG07 e WTG13 si trovano nella porzione centro-meridionale del comune di Gergei; il WTG12 a nord-ovest della porzione del territorio comunale di Escolca compresa tra i comuni di Gergei, Mandas, Gesico, Villanovafranca e Barumini; i WTG10 e WTG11 a nord-est del comune di Villanovafranca; il WTG08 a est del territorio comunale di Las Plassas e, infine, i WTG09, WTG14, WTG15, WTG16 e WTG17 a sud-est del comune di Barumini.

Le opere funzionali alla connessione elettrica dell'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale, e segnatamente il cavidotto a 30 kV interessano anche i comuni di Gesturi, Nuragus e Genoni, dove è stata ipotizzata la realizzazione della futura Stazione Elettrica della RTN a 150 kV in località *Aruni*.

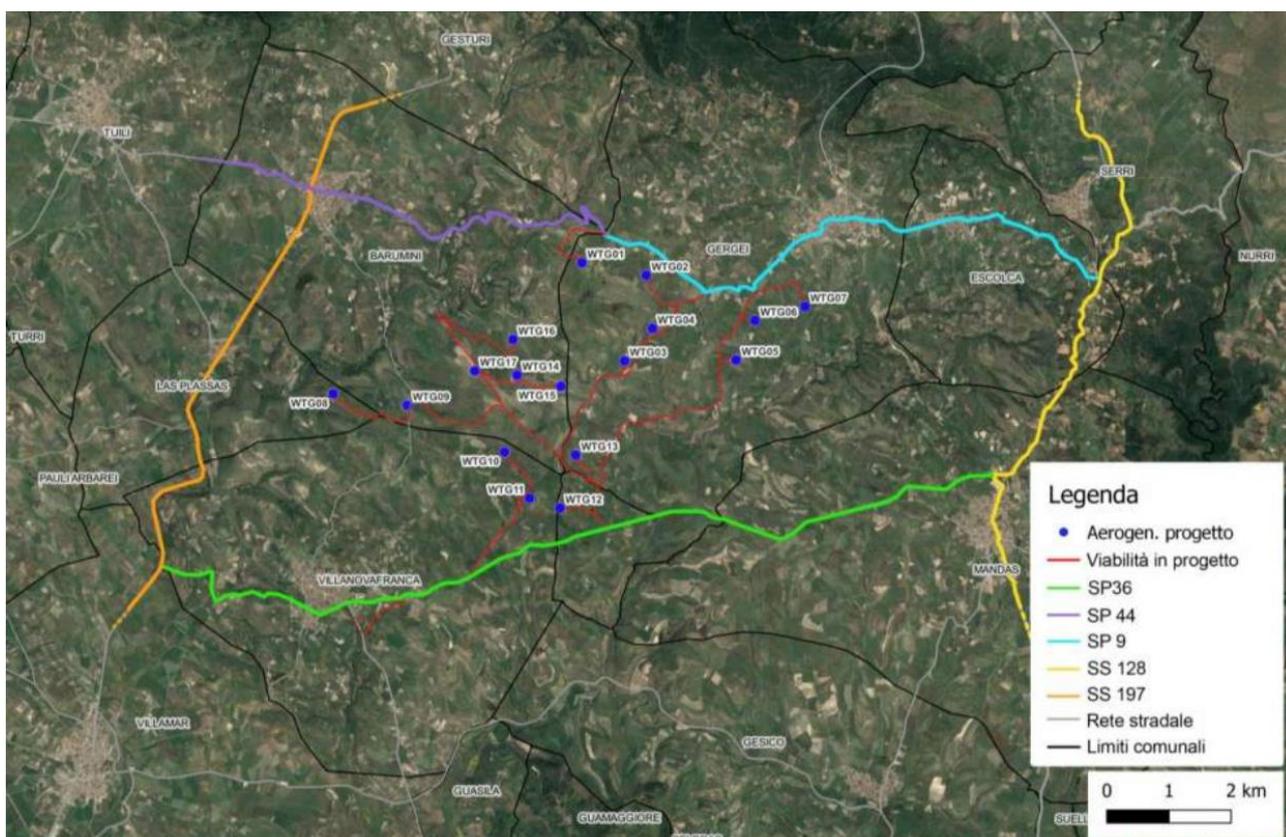


Fig. 31: Principali arterie che racchiudono il parco eolico "Luminu"

Il presente progetto, con l'allegato dello Studio di impatto ambientale, ha indagato l'intervisibilità dell'impianto, definendo il bacino visivo dell'impianto, procedendo alla ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali-paesaggistici anche tramite fotoinserimenti e rendering. La descrizione dell'intervisibilità visiva risulta accettabile secondo i progettisti secondo i criteri della tipologia di impianto da installare. Per quanto riguarda flora, fauna ed ecosistema, il progetto prevede misure di mitigazione atte a minimizzare le modifiche dell'habitat in fase di cantiere ed esercizio, prevedendo sia un piano di monitoraggio ante-operam sia un piano di ripristino e recupero della vegetazione da attuare alla fine della fase di cantiere. I cavidotti sono progettati tutti ad interro e le infrastrutture viarie sono pensate per impattare il meno possibile sul territorio. Allo stesso modo sono prese misure di manutenzione, di mitigazione e di compensazione per la salvaguardia della salute umana rispettando le prescrizioni delle distanze dai centri abitati, sia in virtù delle interferenze sonore sia elettromagnetiche. Per quanto riguarda il patrimonio agroalimentare (Vini DOP e IGP della

Sardegna; Olio extravergine di oliva Sardegna DOP; Carciofo Spinoso di Sardegna DOP; Zafferano di Sardegna DOP; Culurgionis d'Ogliastra IGP; Fiore Sardo DOP; Pecorino Sardo DOP; Pecorino Romano DOP; Agnello di Sardegna IGP) i prodotti caseari citati e le altre produzioni del settore dell'allevamento, anche laddove gli operatori agricoli interessati dal progetto aderissero ai consorzi citati, non può ravvisarsi alcuna interferenza apprezzabile con il progetto proposto. Allo stesso modo però si legge nella stessa relazione dello studio di impatto ambientale che "L'interessamento delle seguenti categorie di aree "non idonee" alla localizzazione di impianti eolici è ravvisabile localmente per le sole opere accessorie:

- Fascia di rispetto di 150m dai corsi d'acqua, bene paesaggistico individuato ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera c del D.Lgs. 42/2004 ss.mm.ii.;
- Fascia di rispetto di 150 m dai corsi d'acqua cartografati dal P.P.R. (artt. 8, 17, 18 N.T.A. P.P.R.);
- Buffer di tutela paesaggistica di 100m per edifici e manufatti di valenza storico-culturale;
- Terre gravate da usi civici;
- Aree cartografate dal P.A.I. a rischio inondazione;
- Fasce fluviali sottoposte all'art. 30ter delle N.T.A. del P.A.I.;
- Aree cartografate dal P.S.F.F. "

E ancora "Relativamente al cavidotto interrato a 30 kV di congiunzione tra l'impianto eolico e la Sottostazione Utente 30/150kV, si rileva la sovrapposizione con aree cartografate come "Sistema regionale dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali L.R. 31/89" (artt. 33 e 36 N.T.A. PPR). Nella fattispecie si tratta di un'area individuata come "Parco Regionale della Giara" che ad oggi non risulta essere istituita; pertanto, non si riscontrano elementi programmatici ostativi al riguardo."

Per la distanza che intercorre tra i progetti non si ritiene che vi possano essere particolari effetti cumulativi o interferenze tra il progetto "Luminu" e il parco ftv "Serri", mentre bisognerà considerare una volta saputa la nuova sottostazione cui andrà ad attaccarsi quest'ultimo progetto se effettivamente sono prevedibili delle interferenze.



Fig. 32: Lo stallo di connessione del progetto "Luminu" da inserire con doppio entra – esce alle linee 150 kV "Taloro - Villasor" e "Taloro – Tuili"

- **IMPIANTO EOLICO DA 28 MW IN LOCALITA' "PERD'E CUADDU" nei Comuni di Isili, Genoni, Nuragus e Nurallao; committente Inergia S.p.A. (procedimento in PAUR)**

Come si può leggere negli elaborati di progetto, il sito previsto per questo impianto, non è inserito nel patrimonio UNESCO né si caratterizza per rapporti di visibilità con aree UNESCO presenti nel territorio regionale. L'area non ricade all'interno di aree naturali protette istituite ai sensi della Legge 394/91 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette né interessa, direttamente o indirettamente, zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar, aree SIC o ZPS istituite ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE. Relativamente all'Assetto Storico-Culturale, le installazioni eoliche e le opere accessorie si collocano interamente all'esterno del buffer di 100 metri da manufatti di valenza storico-culturale cartografati dal P.P.R. (artt. 47, 48, 49, 50 N.T.A.) nonché esternamente ai siti archeologici per i quali sussista un vincolo di tutela ai sensi della L. 1089/39 e del D.Lgs. 42/04 art. 10. Il sito non è prossimo a parchi archeologici o strettamente contermini ad emergenze di rinomato interesse culturale, storico e/o religioso. Sarà in ogni caso assicurata una opportuna salvaguardia delle emergenze archeologiche censite. Per quanto riguarda l'Assetto Insediativo, l'intervento ricade, in parte, (WTG2 e WTG5, cabina colletttrice e opere di connessione) all'interno di "Grandi aree industriali" (artt. 91÷93 N.T.A. del P.P.R.). E proprio per questo motivo, l'intervento non sottrae significative porzioni di superficie agricola e non interferisce in modo apprezzabile con le pratiche agricole in essere nel territorio in esame.

Le interferenze rilevate tra l'impianto eolico e i dispositivi di tutela paesaggistica possono sostanzialmente ricondursi agli elettrodotti interrati ed in particolare alla presenza di una serie di elementi idrici.

Relativamente al cavidotto interrato a 36 kV di collegamento elettrico tra l'impianto eolico e la futura stazione RTN Terna, si rileva la sovrapposizione con aree cartografate come "*Sistema regionale dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali L.R. 31/89*" (artt. 33 e 36 N.T.A. PPR). Dette aree, in particolare, risultano interne al Parco regionale della Giara di Gesturi, proposto dalla Legge Regionale 31/89 e mai istituito. A questo riguardo si evidenzia, peraltro, come le norme di salvaguardia previste ai termini della L.R. 31/89 nelle more dell'istituzione dei parchi regionali non trovino applicazione ai sensi dell'art. 26 c. 1 della suddetta Legge¹, essendo alla data odierna abbondantemente decadute. Pertanto, al riguardo, non si riscontrano elementi programmatici condizionanti.

Sempre in riferimento al tracciato del cavidotto 36 kV di collegamento tra il parco eolico e la futura stazione RTN Terna, si evidenzia la sovrapposizione con aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi della R.D. 3267/23.

Per la distanza che intercorre tra i progetti non si ritiene che vi possano essere particolari effetti cumulativi o interferenze sia su beni culturali, paesaggio, ecosistemi, flora e fauna, salute umana, sulle componenti indicate dai reciproci studi di carattere ambientale, tra il progetto presentato da Inergia S.p.A. e il parco ftv "Serri", mentre bisognerà considerare, una volta saputo il posizionamento della nuova sottostazione cui andrà ad attaccarsi quest'ultimo progetto, se effettivamente sono prevedibili delle interferenze.

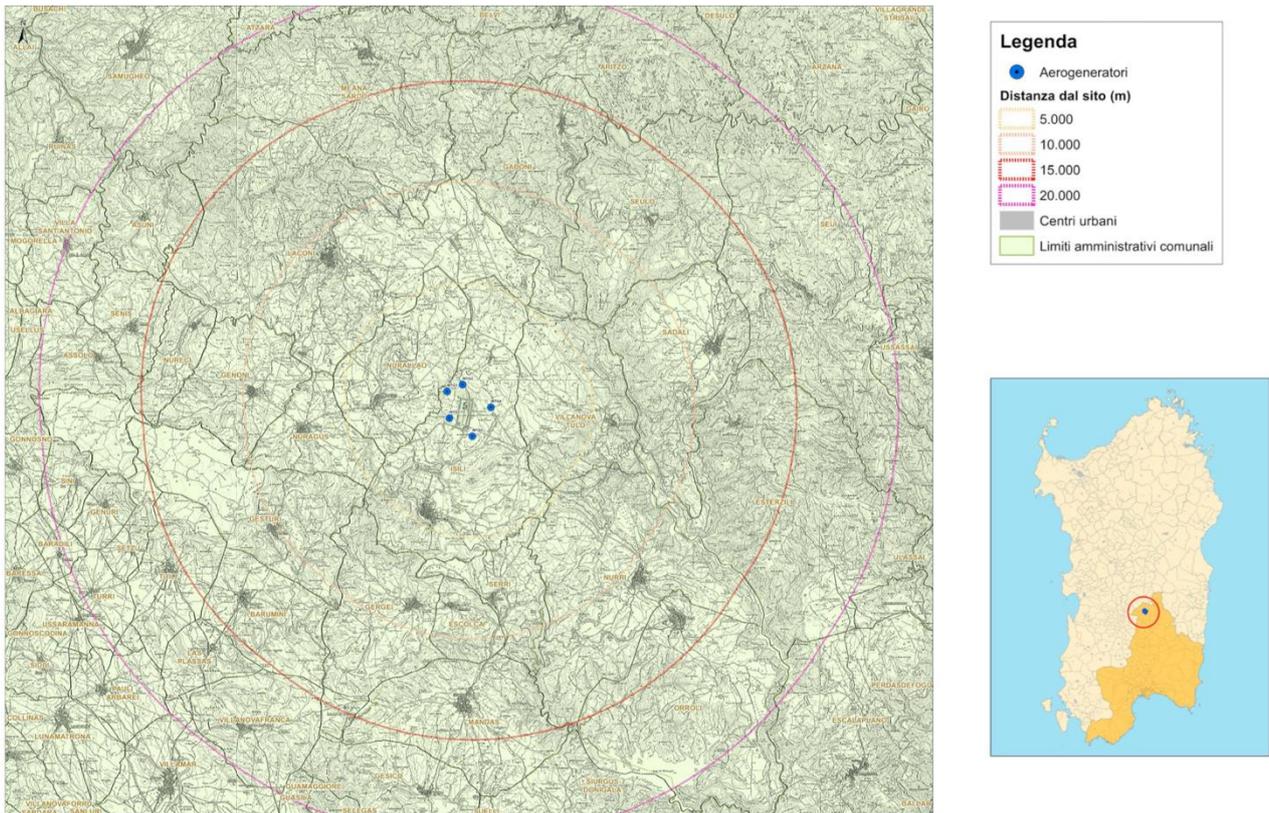


Fig. 33: Localizzazione Impianto Eolico da 28 MW In Localita' "Perd'e Cuaddu"

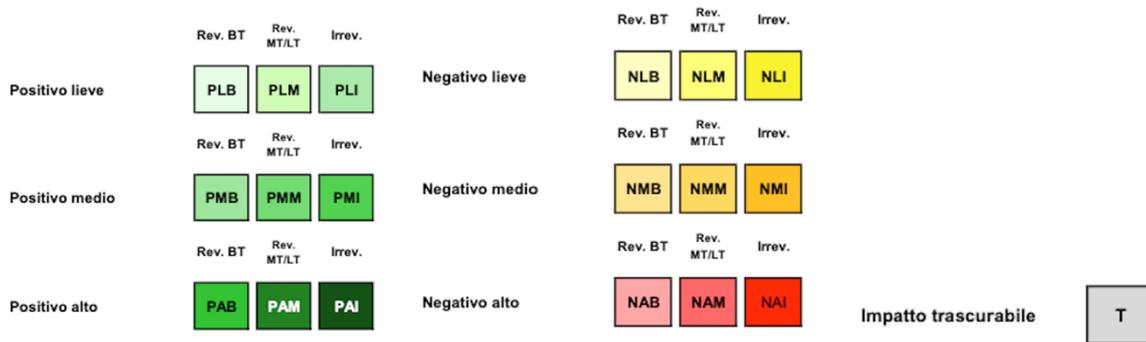


Fig. 34: Legenda delle matrici di impatti

**MATRICE RIASSUNTIVA DEGLI IMPATTI
- FASE DI CANTIERE -**

FATTORI DI IMPATTO	COMPONENTI AMBIENTALI	EFFETTI AMBIENTALI ATTESI																		
		ARIA E FATTORI CLIMATICI		SUOLO E SOTTOSUOLO			AMBIENTE IDRICO					COMPONENTI BIOTICHE				AMBIENTE SOCIO-ECONOMICO E SALUTE PUBBLICA				
		Qualità dell'aria a livello locale	Cambiamenti climatici	Unità pedologiche e qualità dei terreni	Unità Litologiche e geomorfologiche	Unità geologico-tecniche	Unità idrogeologiche	Unità idrologiche	Percezione visuale	Tessiture territoriali storiche e patrimonio identitario	Funzionalità ecologica, idraulica ed equilibrio idrogeologico	Biodiversità a livello globale	Specie arbustive ed arboree	Specie erbacee	Fauna terrestre	Avifauna e chiropteri	Imprese agricole	Livelli occupazionali e tessuto imprenditoriale locale	Amministrazioni comunali e servizi ai cittadini	Popolazione residente e lavoratori
Emissione diffusa di polveri		NLB		T			T	T	NLB											NLB
Emissioni da mezzi e attrezzature in fase di cantiere		NLB													NLB	T	NLB			NLB
Incremento del traffico veicolare		NLB													NLB	T	NLB			NLB
Trasformazione ed occupazione di superfici				NLM	NLM	T	T	T	NLB	NLB	T	NLM	NLM	T			NLB			T
Alterazione dei caratteri morfologici				NLB	NLB	NLB	T	T	NLB	NLB		T	T	NLB			T			T
Rischi di destabilizzazione superficiale/strutturale dei terreni				NLB	NLB	NLB	T	T	T			NLB	NLB	T			T			T
Rischi di destabilizzazione geotecnica				T	T	T														
Rischi di dispersione accidentale di rifiuti				T			T	T			T				T		T			T
Interferenze con la dinamica dei deflussi sotterranei					T		T	T			T						T			T
Interazioni con la dinamica dei deflussi superficiali				T			T	NLB			T						T			T
Modificazioni dell'assetto insediativo storico										T										T
Modificazioni dell'assetto del territorio agricolo				T					NLB	NLB	T	T	T	T	T	T	NLB			T
Introduzione di strutture in elevazione				NLB	T	NLB			NAM	NAM		T	T	NLB	NLB	T				T
Asportazione di vegetazione				NLB	T	T			NLB		T	NLB	NLB	NLB	NLB	T				
Abbattimento/mortalità di esemplari															NLI	NLI				
Produzione di energia da FER																				
Danni alle attività economiche esistenti o future																	NLB			NLB
Corresponsione di diritti di superfici sulle aree di intervento																	PMB	PMB		PMB
Offerta di nuove opportunità per le attività locali																	PMB	PMB		PMB
Induzione di rischi/disturbi da rumore															T	T	NMB			NMB
Induzione di rischi/disturbi campi elettromagnetici																				

Fig. 35: Matrice di impatti per la fase di cantiere

**MATRICE RIASSUNTIVA DEGLI IMPATTI
- FASE DI ESERCIZIO -**

FATTORI DI IMPATTO	COMPONENTI AMBIENTALI	EFFETTI AMBIENTALI ATTESI																			
		ARIA E FATTORI CLIMATICI		SUOLO E SOTTOSUOLO			AMBIENTE IDRICO					COMPONENTI BIOTICHE			AMBIENTE SOCIO-ECONOMICO E SALUTE PUBBLICA						
		Qualità dell'aria a livello locale	Cambiamenti climatici	Unità pedologiche e qualità dei terreni	Unità Litologiche e geomorfologiche	Unità geologico-tecniche	Unità idrogeologiche	Unità idrologiche	Percezione visuale	Tessiture territoriali storiche e patrimonio identitario	Funzionalità ecologica, idraulica ed equilibrio idrogeologico	Biodiversità a livello globale	Specie arbustive ed arboree	Specie erbacee	Fauna terrestre	Avifauna e chiroteri	Imprese agricole	Livelli occupazionali e tessuto imprenditoriale locale	Amministrazioni comunali e servizi ai cittadini	Popolazione residente e lavoratori	
Emissione diffusa di polveri																					
Emissioni da mezzi e attrezzature in fase di cantiere																					
Incremento del traffico veicolare																					
Trasformazione ed occupazione di superfici				T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		T				T
Alterazione dei caratteri morfologici				T	T	T	T	T	NLB	NLB			T	T	T		T				T
Rischi di destabilizzazione superficiale/strutturale dei terreni				T	T	T	T	T					T	T	T		T				T
Rischi di destabilizzazione geotecnica				T	T	T															
Rischi di dispersione accidentale di rifiuti				T			T	T			T				T						
Interferenze con la dinamica dei deflussi sotterranei					T		T	T			T						T				T
Interazioni con la dinamica dei deflussi superficiali				T			T	T			T						T				T
Modificazioni dell'assetto insediativo storico										T											T
Modificazioni dell'assetto del territorio agricolo				T					T	T	T		T	T	T	T	NLB				T
Introduzione di strutture in elevazione				NLB	T	NLB			NAM	NAM			T	T	T	NMM	T				T
Asportazione di vegetazione				T	T	T			T		T		T	T	T	T	T				
Abbattimento/mortalità di esemplari																NMI	T				
Produzione di energia da FER			PAM									PAM					PAM	PAM	PAM	PAM	
Danni alle attività economiche esistenti o future																	T				T
Corresponsione di diritti di superfici sulle aree di intervento																	PMB	PMB			PMB
Offerta di nuove opportunità per le attività locali																	PMB	PAM			PAM
Induzione di rischi/disturbi da rumore															T	T	NLM				NLM
Induzione di rischi/disturbi campi elettromagnetici																	T				T

Fig. 36: Matrice di impatti per la fase di esercizio

**MATRICE RIASSUNTIVA DEGLI IMPATTI
- FASE DI DISMISSIONE -**

FATTORI DI IMPATTO	COMPONENTI AMBIENTALI	EFFETTI AMBIENTALI ATTESI																		
		ARIA E FATTORI CLIMATICI		SUOLO E SOTTOSUOLO			AMBIENTE IDRICO					COMPONENTI BIOTICHE			AMBIENTE SOCIO-ECONOMICO E SALUTE PUBBLICA					
		Qualità dell'aria a livello locale	Cambiamenti climatici	Unità pedologiche e qualità dei terreni	Unità Litologiche e geomorfologiche	Unità geologico-terriche	Unità idrogeologiche	Unità idrologiche	Percezione visuale	Tessiture territoriali storiche e patrimonio identitario	Funzionalità ecologica, idraulica ed equilibrio idrogeologico	Biodiversità a livello globale	Specie arbustive ed arboree	Specie erbacee	Fauna terrestre	Avifauna e chiropteri	Imprese agricole	Livelli occupazionali e tessuto imprenditoriale locale	Amministrazioni comunali e servizi ai cittadini	Popolazione residente e lavoratori
Emissioni diffuse di polveri		NLB		T			T	T	NLB											NLB
Emissioni da mezzi e attrezzature in fase di cantiere		NLB													NLB	T	NLB			NLB
Incremento del traffico veicolare		NLB													NLB	T	NLB			NLB
Trasformazione ed occupazione di superfici				T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		T			T
Alterazione dei caratteri morfologici				PLI	PLI	PLI	T	T	PLI	PLI			T	T	PLI		T			T
Rischi di destabilizzazione superficiale/strutturale dei terreni				PLI	PLI	PLI	T	T	T				PLI	PLI	T		T			T
Rischi di destabilizzazione geotecnica				T	T	T														
Rischi di dispersione accidentale di rifiuti				T			T	T			T				T		T			T
Interferenze con la dinamica dei deflussi sotterranei					T		T	T			T						T			T
Interazioni con la dinamica dei deflussi superficiali				T			T	T			T						T			T
Modificazioni dell'assetto insediativo storico																				
Modificazioni dell'assetto del territorio agricolo				PLI						PLI	PLI	PLI	PLI	PLI	PLI	PLI	PLI			PLI
Introduzione di strutture in elevazione																				
Asportazione di vegetazione																				
Abbattimento/mortalità di esemplari															T	T				
Produzione di energia da FER																				
Danni alle attività economiche esistenti o future																				
Corresponsione di diritti di superfici sulle aree di intervento																	PLB	PLB		PLB
Offerta di nuove opportunità per le attività locali																	PLB	PLB		PLB
Induzione di rischi/disturbi da rumore															T	T	NMB			NMB
Induzione di rischi/disturbi campi elettromagnetici																				

Fig. 37: Matrice di impatti per la fase di dismissione

Si è proceduto anche alla consultazione del sito SardegnaAmbiente per valutare eventuali interferenze con progetti soggetti a procedimenti autorizzativi regionali.

- **Valutazione di impatto ambientale per un impianto eolico in comune di Nurri e opere elettriche di connessione in comuni vari: seconda revisione progettuale.**

La Società ENSAR S.r.l. ha depositato presso il Servizio Sostenibilità ambientale, valutazione impatti e sistemi informativi ambientali (Savi) dell'Assessorato regionale della Difesa dell'ambiente la seconda revisione del progetto e dello Studio di impatto ambientale relativo all'intervento

dell'impianto per la produzione di energia elettrica e delle relative opere ed infrastrutture connesse da fonte rinnovabile eolica, sito a Nurri in località Corti Turaci e Taquara, della potenza nominale di 57000 kW. La configurazione progettuale finale prevede l'installazione di 18 aerogeneratori da 3 MW ubicati in Comune di Nurri, di cui 10 in località Turaci e 8 in località Arreixi, nonché la realizzazione di due elettrodotti AT ricadenti nei Comuni di Laconi (OR), Nurrallao (CA), Isili (CA), Genoni (OR), Nuragus (CA) tra le due nuove stazioni elettriche ubicate rispettivamente a Isili e Laconi. La nuova pubblicazione è stata effettuata nel quotidiano L'Unione Sarda in data 30 aprile 2014. La documentazione è consultabile presso i citati comuni, nonché presso i Comuni di Orroli e Serri e le province di Cagliari e Oristano. La Società proponente il progetto è ENSAR S.r.l. con sede legale in VI Strada Ovest Z.I. Macchiareddu e sede amministrativa in Milano, presso Saras S.p.A., Galleria de Cristoforis, 1. ENSAR S.r.l. è una società controllata da Saras Raffinerie Sarde S.p.a. (di seguito "SARAS"), che ne detiene l'intero capitale sociale, e svolge attività di ricerca, progettazione, realizzazione e gestione di impianti di energia elettrica da fonte rinnovabile.

Da quanto emerge dalla relazione generale presentata nel 2012, il parco eolico si estende complessivamente su una superficie di 240 ha, collocandosi in aree adiacenti al parco, totalmente indipendente dall'esistente, anche se poi di fatto ne costituisce un ampliamento. L'area interessata dal Parco ricade in zona E agricola, sotto zona E2 di sviluppo agro-pastorale, secondo le previsioni del Piano Urbanistico Comunale in vigore, risalente al 1992; è compresa, inoltre, nella fascia di pertinenza di 4 km dal perimetro dell'area destinata agli insediamenti produttivi (area PIP) del Comune di Nurri. Il sito era prevalentemente adibito all'allevamento estensivo.

La centrale eolica da progetto è costituita da aerogeneratori con potenza unitaria di 3000 kW a tensione generazione di 710 V. La generazione asincrona di ogni turbina eolica alimenta un trasformatore innalzatore 710/20000 V e degli ausiliari per il controllo e la protezione del sistema. Il trasformatore BT/MT con la relativa quadristica di media tensione fa parte dell'aerogeneratore ed è interamente installato all'interno dell'aerogeneratore stesso, a base torre. Per appoggiare l'energia prodotta da ogni aerogeneratore alla rete elettrica nazionale si prevede di realizzare una linea elettrica in media tensione che colleghi l'impianto con la stazione di consegna MT/AT, come da layout elettrico delle tavole allegate. I cavi di collegamento delle turbine dislocate all'interno del parco vengono convogliati direttamente in sottostazione. Tali collegamenti con elettrodotti interrati ad una profondità minima di 1,10 m che, per le loro caratteristiche in relazione a quelle del terreno interessato, rappresentano una soluzione ottimale per minimizzare l'impatto ambientale e paesaggistico. Sempre nell'ottica della minimizzazione dell'impatto ambientale, per la realizzazione dei cavidotti si seguiranno percorsi preferenziali su strade esistenti. L'energia prodotta dalla centrale eolica verrà fornita alla rete elettrica nazionale mediante la realizzazione di una sottostazione di trasformazione MT/AT che fornisce l'energia alla tensione di 150 kV. La sottostazione di trasformazione sarà interconnessa alla sottostazione di consegna con linea interrata in cavo AT a 150 kV trifase senza neutro, anch'essa interrata come le linee in MT all'interno dell'impianto, attraverso una connessione in antenna autorizzata da Terna. I cavi di potenza e segnalazione, individuati con apposito nastro segnalatore, saranno inseriti all'interno di tubazioni distinte in PVC a doppia parete posate in un'unica trincea su letto di sabbia vagliata. I cavidotti saranno posati, in conformità alla norma CEI 11-17, lungo i margini delle strade interne al parco. I cavidotti, come già detto, per la maggior parte del tracciato seguiranno la viabilità in progetto e, solamente nei tratti di collegamento degli aerogeneratori 13-11 e 5-6, il tracciato dei cavidotti seguirà un percorso diverso. Il tratto che connette elettricamente la turbina 5 alla turbina 6 verrà realizzato ad una distanza di circa un metro

da un muretto a secco presente lungo il percorso in modo da non interferire con eventuali future lavorazioni agricole nel lotto ospitante.

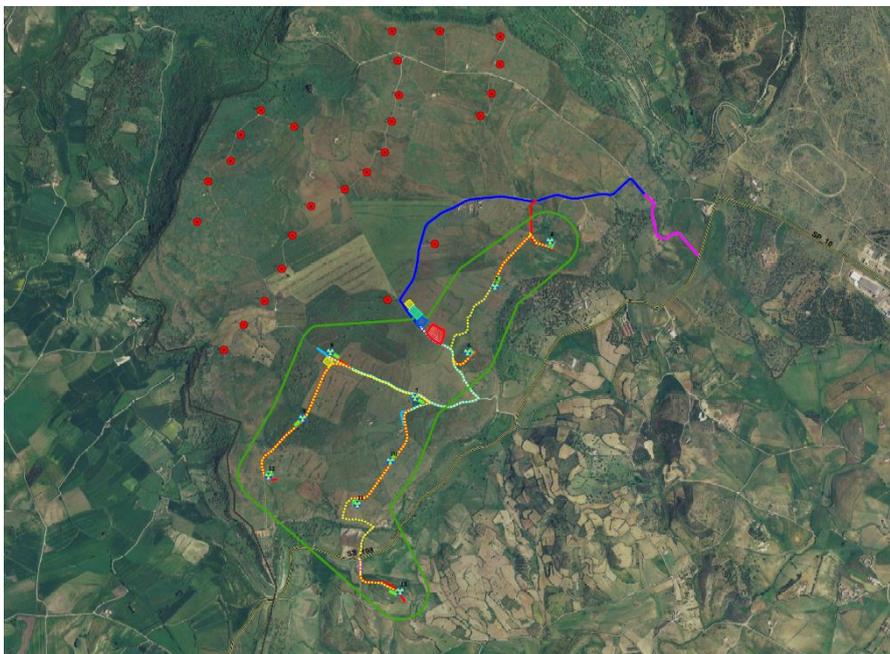
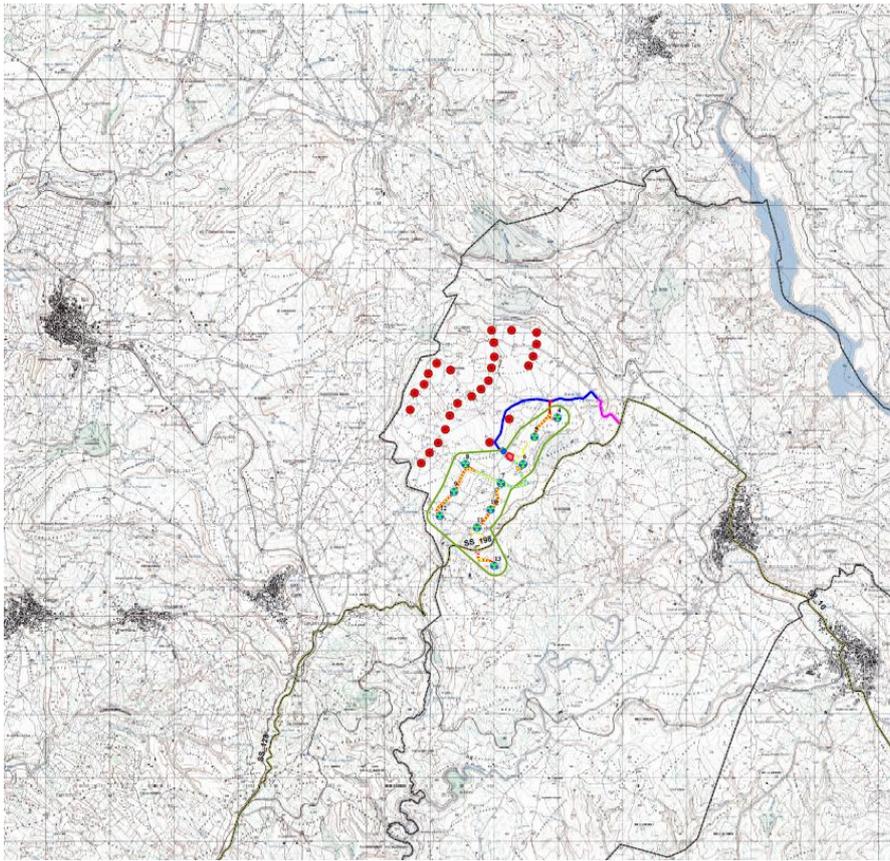
Per poter interconnettere l'aerogeneratore 13 all'aerogeneratore 11 è necessario attraversare la strada statale 198 e superare un'area di pericolosità da frana moderata Hg1 ed elevata Hg4. Per la connessione delle linee di cavidotto a monte e a valle della strada statale 198, sarà necessario realizzare un attraversamento stradale interrato. In tale punto dovrà essere posto in opera un tubo con diametro esterni da 200 mm per cavi in MT e uno da 80 mm per le linee di controllo e di terra. Per la realizzazione dell'attraversamento stradale in oggetto, verrà sfruttata la tecnica della perforazione orizzontale radioguidata (microtunnelling) che consente di evitare interferenze e disservizi lungo la strada statale. La profondità di posa delle tubazioni al di sotto del piano di percorrenza stradale della SS 198 non sarà inferiore ad 1,50 metri, e assumerà una profondità maggiore in corrispondenza del centro della carreggiata. Per l'attraversamento delle aree Hg1 con il cavidotto elettrico non ci sono disposizioni legislative particolari. Mentre l'attraversamento dell'area Hg4 è consentito, nel caso di infrastrutture a rete di interesse pubblico, previo studio di compatibilità geologica-geotecnica (allegata allo studio di compatibilità ambientale), esclusivamente nei casi di allacciamenti a reti principali e nuovi sottoservizi a rete interrati lungo tracciati stradali esistenti e a opere connesse compresi i nuovi attraversamenti. La trincea ospiterà, da 1 a 3 cavidotti dal diametro di 200 mm per cavi in MT e 1 cavidotto dal diametro di 50 mm per la rete di controllo degli aerogeneratori. La lunghezza complessiva del tracciato sarà pari a 5944 m. Per facilitare l'infilaggio dei cavi all'interno delle tubazioni verranno realizzate, con una interdistanza di circa 150/200 m le une dalle altre, delle fosse di lunghezza di circa 6 m, larghezza pari all'ingombro longitudinale delle tubazioni e profondità di 1,1 m. Tutte le giunzioni dei cavi dovranno essere realizzate all'interno dello scavo e successivamente segnalati con le Ball Marker e cippi di segnalazione in cls, mentre le giunzioni della fibra ottica dovranno avvenire in appositi pozzetti in cls con coperchio carrabile.

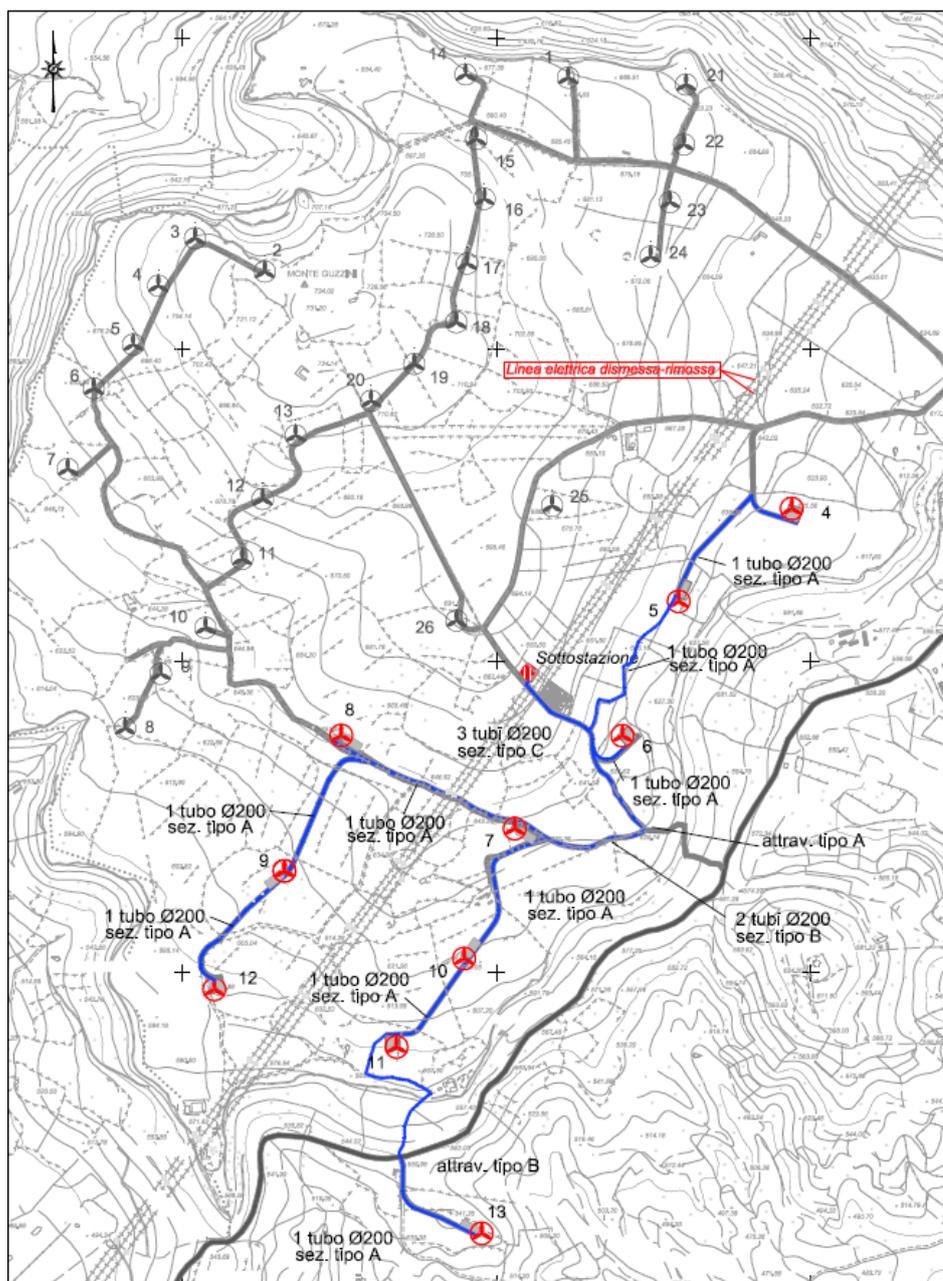
Si riportano di seguito le caratteristiche costruttive dell'elettrodotta di parco:

- scavo della profondità di circa 1.20 metri e larghezza della base pari ad almeno 50 cm;
- letto di sabbia pari a 10 cm su cui posizionare la tubazione del diametro di 200 mm;
- letto di sabbia pari a 10 cm su cui posizionare il cavidotto per rete in fibra ottica in EPR del diametro di 50 mm;
- ricoprimento di 30 cm in terreno proveniente dallo scavo;
- posa del nastro monitor;
- strato finale di completamento in terreno proveniente dallo scavo previa interposizione di eventuale tessuto al fine di impedire eccessivi assestamenti del riempimento.

Lo scavo dovrà contenere una corda in Cu nuda da 50 mm². per tutta la sua lunghezza, collegata all'anello della rete di terra di ciascuna torre presente nel parco.

Per quanto riguarda le interferenze coi cavidotti, non avendo ancora certezze date dal gestore, si è provveduto a mostrare la progettazione dell'impianto eolico ma non si possono prevedere al momento eventuali interferenze.



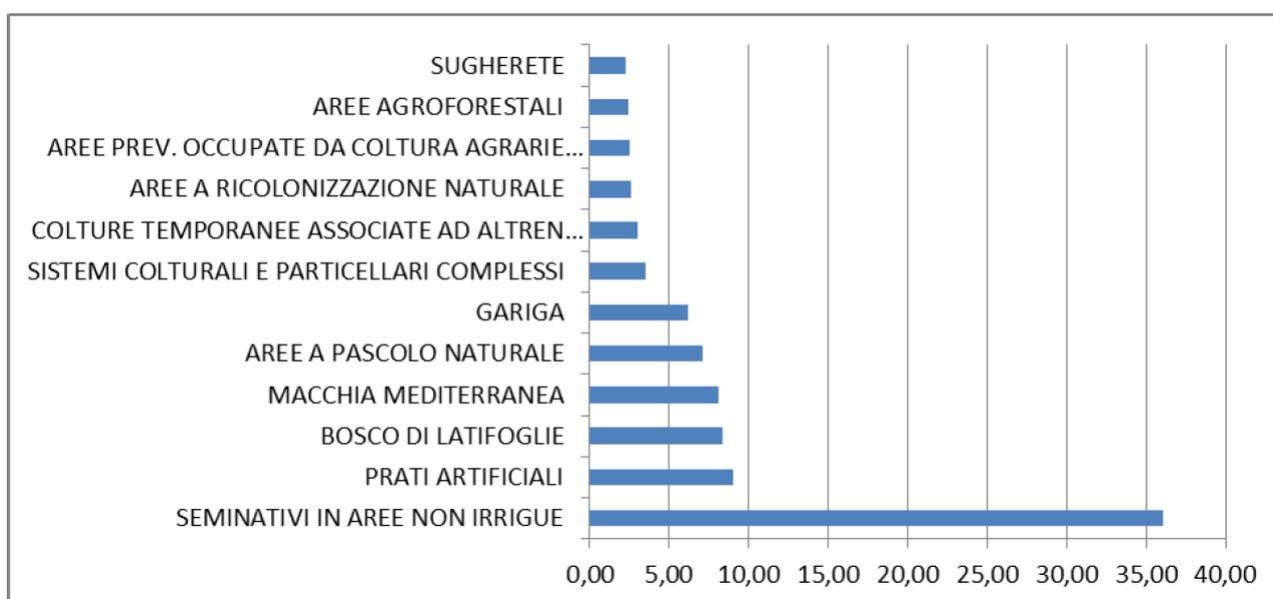


Con la realizzazione del Parco si erano previsti come benefici:

- controllo dell'erosione del suolo imputabile alla fruizione agro-pastorale: le aree interessate dall'espansione del parco dovrebbero di un controllo diretto che, sottraendole all'uso intensivo attuale ed evitando gli interventi di "miglioramento del pascolo", potrà innescare fenomeni di articolata ristrutturazione sia dei suoli che del manto vegetale;
- la presenza del parco consente di commisurare il carico di bestiame alla reale produttività dei pascoli, evitando i fenomeni di degrado determinato dallo sfruttamento intensivo;
- la presenza del parco comporta, inoltre, un maggior controllo del territorio a favore della lotta contro gli incendi boschivi.

Per quanto riguarda l'ecosistema il territorio dell'area sottoposta al monitoraggio ambientale, con una superficie di 14.631 ettari, risulta essere caratterizzato da una ampio

ventaglio di categorie di uso del suolo differenti (n=34) benché tra queste solo per la prima si evidenzia il valore percentuale di rappresentatività più significativo rispetto alle altre destinazioni d'uso del suolo. Le prime 7 in ordine di importanza relativa coprono complessivamente oltre l'78.32% dell'intera superficie: l'uso del suolo maggiormente rappresentato sono i Seminativi in aree non irrigue (5.279,6 ha; 36,09% della superficie), seguiti dai Prati artificiali (1.322,7 ha; 9,04% della superficie), dai Boschi di latifoglie (1.223,8 ha; 8,36% della superficie), dalla Macchia mediterranea (1.181,24 ha; 8,07% della superficie), dalle Aree a pascolo naturale (1.039,17 ha pari al 7,1% della superficie) e dalla Gariga (904,46 ha; 6,18% della superficie).



Tipologie ambientali	Superficie (Ha)	%
Seminativi in aree non irrigue	5279,67	36,09
Prati artificiali	1322,71	9,04
Bosco di latifoglie	1223,00	8,36
Macchia mediterranea	1181,24	8,07
Aree a pascolo naturale	1039,17	7,10
Gariga	904,46	6,18
Sistemi colturali e particellari complessi	509,14	3,48
Colture temporanee associate ad altre colture permanenti	445,02	3,04
Aree a ricolonizzazione naturale	373,25	2,55
Aree prev. Occupate da coltura agrarie con presenza di spazi naturali importanti	363,84	2,49
Aree agroforestali	349,13	2,39

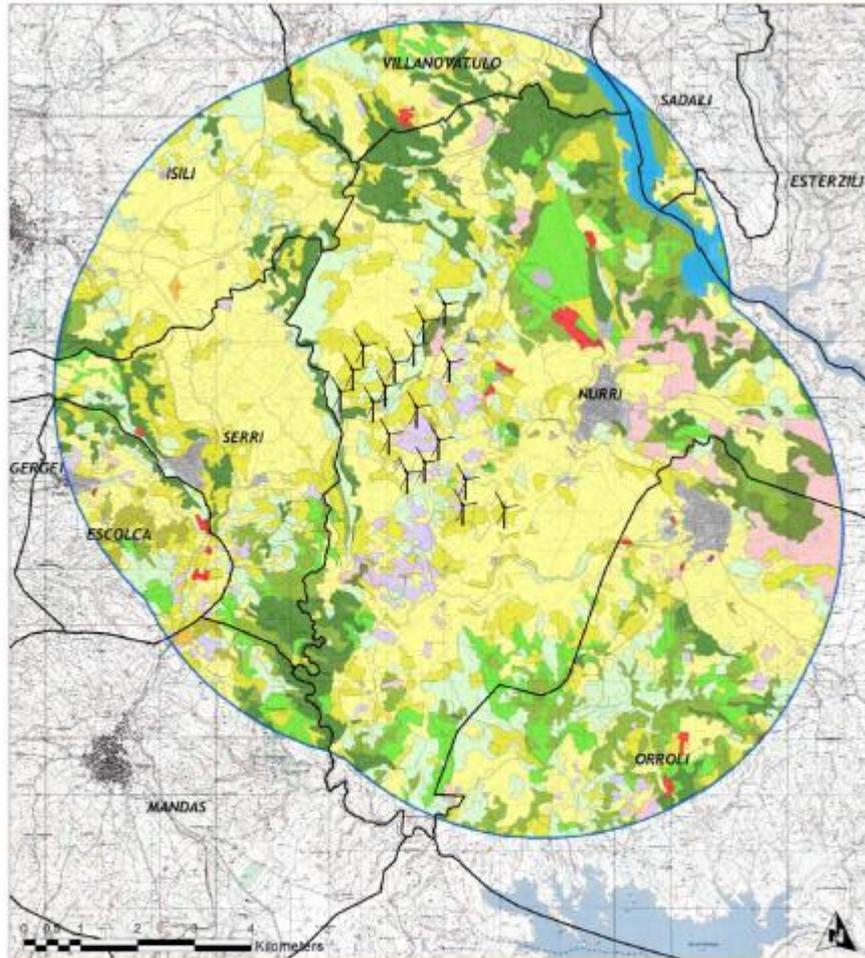
Sugherete	333,25	2,28
Vigneti	276,78	1,89
Bacini artificiali	215,60	1,47
Olivetti	108,24	0,74
Tessuto residenziale compatto e denso	106,48	0,73
Aree a ricolonizzazione artificiale	87,36	0,60
Bosco di conifere	87,36	0,60
Fabbricati rurali	75,00	0,51
Tessuto residenziale rado	69,42	0,47
Prati stabili	64,12	0,44
Colture temporanee associate all'olivo	45,00	0,31
Aree estrattive	27,94	0,19
Impianti a servizio delle reti di distribuzione	27,94	0,19
Tessuto residenziale rado e nucleiforme	25,88	0,18
Aree con vegetazione rada <5%e>40%	23,82	0,16
Aree ricreative e sportive	20,30	0,14
Pioppeti, saliceti, eucalitteti ecc. Anche in formazioni miste	17,94	0,12
Frutteti e frutti minori	10,29	0,07
Cantieri	5,88	0,04
Insediamiento di gradi impianti di servizi	5,00	0,03
Insediamiienti industriali/artig. E comm. E spazi annessi	3,53	0,02
Colture temporanee associate al vigneto	2,65	0,02
Cimiteri	0,88	0,01

Per quanto riguarda la fauna, non si ritiene che tale impianto eolico e quello presentato con la presente relazione (“Serri”) possa aumentare le interferenze nel mantenimento e tutela ecosistemica del luogo. Nell’area oggetto di indagine sono stati riscontrati n.5 rifugi temporanei la cui consistenza in termini di numero di individui di chiroteri non risulta essere significativa (min.1 – max. 3); le specie riscontrate rientrano in categorie conservazionistiche ritenute minacciate ed entrambe sono comprese nell’Allegato II della D.H. 92/43. La distanza dei siti rifugio individuati risulta essere compresa tra un minimo di 3,5 km fino a 4,5 km pertanto non si ritiene siano soggetti a particolare disturbo soprattutto durante la fase di cantiere in quanto le aree di intervento progettuale non sono da considerarsi adiacenti. Per tutte le specie riscontrate non si evidenziano casi noti di impatti negativi conseguenti la perdita di superfici utilizzate per finalità di foraggiamento a seguito della realizzazione delle piazzole di servizio e della rete stradale. Nel caso in esame inoltre, considerato il numero di aerogeneratori proposto, l’entità dell’intervento in termini di consumo del suolo è da ritenersi modesta. Tra le specie censite 2 rientrano nella categoria conservazionistica ritenuta minacciata (genere *Rhinolophus*); per quanto riguarda il genere *Myotis* solamente la specie *Myotis capaccinii*, qualora fosse presente, rientra nella categoria minacciata essendo specie ritenuta vulnerabile (VU). Tale specie in Sardegna è ritenuta abbastanza diffusa ma poco abbondante tuttavia le esigenze ecologiche della specie fanno sì che quest’ultima sia legata in particolar modo agli ambienti in cui vi sia presenza di acqua dove

poter svolgere l'attività di caccia in prossimità della superficie liquida; le preferenze ambientali selezionate della specie sono pertanto generalmente laghi ed ampi fiumi presenti nell'area vasta ma non in corrispondenza del sito di intervento progettuale nell'ambito del quale sono state rilevate frequenze riconducibili al genere di cui sopra solamente in due punti e con percentuali di frequenza sul totale delle registrazioni effettuate non superiori al 10%. In relazione alla sensibilità specifica all'impatto da collisione con gli aerogeneratori su un totale di 8 specie censite il 62,5%, n. 5 specie, rientrano nella categoria ritenuta a rischio di impatto in quanto sono noti casi di collisione accertata; delle 5 specie solamente *Miniopterus schreibersii* è ritenuta da un punto di vista dello status conservazionistico in Italia vulnerabile (VU) quindi rientrante nella categoria minacciata mentre le restanti sono ritenute a minor preoccupazione (LC) e pertanto considerate non minacciate. In Sardegna la specie risulta essere ampiamente su tutto il territorio dal livello del mare fino ai 1.100 metri s.l.m.; nell'Isola è inoltre presente un rifugio di ibernazione la cui colonia è considerata la più numerosa in Italia tra tutte le specie.

Specie	POTENZIALI IMPATTI SULLA CHIROTTEROFAUNA (Costruzione)																	
	Presenza rifugi						Sottrazione habitat					Inquinamento luminoso						
	T	B	MB	M	MA	A	T	B	MB	M	MA	A	T	B	MB	M	MA	A
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	■						■								■			
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	■						■								■			
<i>Myotis punicus</i>									■						■			
<i>Myotis capaccinii</i>								■							■			
<i>Myotis daubentonii</i>									■						■			
<i>Myotis emarginatus</i>							■								■			
<i>Myotis mystacinus</i>							■								■			
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>									■				■					
<i>Pipistrellus kuhlii</i>									■						■			
<i>Hypsugo savii</i>							■						■					
<i>Miniopterus schreibersii</i>										■			■					
<i>Tadarida teniotis</i>							■											
Specie	POTENZIALI IMPATTI SULLA CHIROTTEROFAUNA (Esercizio)																	
	Presenza rifugi						Sottrazione habitat					Rischio collisione						
	T	B	MB	M	MA	A	T	B	MB	M	MA	A	T	B	MB	M	MA	A
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	■						■							■				
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	■						■							■				
<i>Myotis punicus</i>																		
<i>Myotis capaccinii</i>							■							■				
<i>Myotis daubentonii</i>																■		
<i>Myotis emarginatus</i>							■						■					
<i>Myotis mystacinus</i>							■						■					
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>																■		
<i>Pipistrellus kuhlii</i>																■		
<i>Hypsugo savii</i>							■						■					
<i>Miniopterus schreibersii</i>										■			■					
<i>Tadarida teniotis</i>							■								■			
Specie	POTENZIALI IMPATTI SULLA CHIROTTEROFAUNA (Dismissione)																	
	Presenza rifugi						Sottrazione habitat					Inquinamento luminoso						
	T	B	MB	M	MA	A	T	B	MB	M	MA	A	T	B	MB	M	MA	A
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	■						■							■				
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	■						■							■				
<i>Myotis punicus</i>								■						■				
<i>Myotis capaccinii</i>							■							■				
<i>Myotis daubentonii</i>								■						■				
<i>Myotis emarginatus</i>							■							■				
<i>Myotis mystacinus</i>							■							■				
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>									■				■					
<i>Pipistrellus kuhlii</i>								■						■				
<i>Hypsugo savii</i>							■						■					
<i>Miniopterus schreibersii</i>										■			■					
<i>Tadarida teniotis</i>							■						■					

Uso del suolo all'interno dell'area di indagine faunistica



Legende

Distribuzione antropogenetica

Linea nera

Linea blu

Linea grigia

Linea verde

Linea gialla

Linea rosa

Linea arancione

Linea verde scuro

Linea verde chiaro

Linea verde molto scuro

Linea verde molto chiaro

- CULTURE TEMPORANEE ASSOCIATE AL VIGNETO
- CULTURE TEMPORANEE ASSOCIATE ALL'OLIVO
- FABBRICATI RURALI
- FRUTTE E FRUTTI MINORI
- MACCHIA
- INFRASTRUTTURE SERVIZIO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE
- INNEBBIAMENTI INDUSTRIALI, ARTIGIANI E COMM. E SPAZI APERTI
- INNEBBIAMENTI DI SPAZI IMPIANTI DI SERVIZIO
- MACCHIA MEDITERRANEA
- OLIVETTI
- PRALDI INTERIUS
- PROSPETTI, SAUCI, BUCALITTI ECC. ANCHE IN FORMAZIONI MISTE
- PRATI ARTIFICIALI
- PRATI NATURALI
- SEMINATI IN AREE NON IRRIGUE
- SISTEMI CULTURALI E PARTICOLARI COMPLESSI
- SLASHBURNING
- TESSUTO RESIDENZIALE COMPATTO E DENSO
- TESSUTO RESIDENZIALE RARO
- TESSUTO RESIDENZIALE RARO E RUGLIFORME
- VIGNETI

In conclusione, proprio perché non si è ancora a conoscenza del posizionamento della futura sottostazione da realizzare, gli unici impatti cumulativi senza possibilità di risoluzione ma solo di mitigazione e compensazione, potrebbero essere a livello di:

- visibilità paesaggistica solo nella circostanza di posizionamento in rilievi più alti nella zona limitrofa;
- ecosistema con modificazione e parziale frammentazione di habitat a forte valenza naturale;

Per questi impatti che sono comunque considerati minimi e trascurabili, in quanto già previsti in fase di progettazione in base alle previsioni sono state indicate opere di mitigazione.

Sarà da verificare in seguito che il percorso per il cavidotto interrato a sua volta non costituisca interferenze con enti pubblici o progetti privati.

Ing. Stefano Floris

